

INSTITUTIONES
MEDICÆ,

In Usus annuæ

EXERCITATIONIS

DOMESTICOS

Digestæ

Ab HERMANNO BOERHAAVE.

Editio Sexta, prioribus longè auctior & accuratior.



PARISIIS,

Apud GUILLELMUM CAVELIER, Viâ Jacobeâ, sub Signo Lilii Aurei.

MDCC. XXXV.

Cum Approbatione, & Privilegio Regis.



ABRAHAMO DROLENVAUX;

Senatori & Scabino Lugdunensi,

Socero suo,

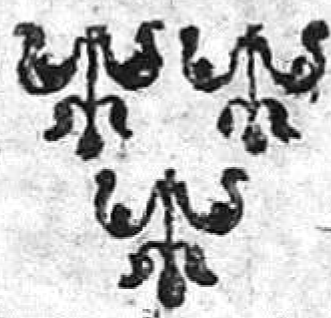
HERMANNUS BOERHAAVE.



ANTA quidem est Tuorum erga me benefactorum magnitudo, ut digna his rependere nunquam me posse arbitrer: postquàm enim votis meis conjugalibus prolem dedisti, quam habes, unicam, quæ dulcissima erat vitæ Tibi socia, summo doni pretio omnem remunerandi spem præripuisse mihi videris. Gratus mihi animus unus tandem superest; qui Optimi cujusque sola expectatio, & dignum animo benefico præmium habetur. Insedit quoque ea menti meæ reverentiæ, quâ Te veneror, vis, ut illi testandæ studere suavissima sit

prorſus mihi oblectatio. Quin & inviolabilis neceſſitudo, tam amabili pignore inter Nos conciliata, facit, ut reſtent mihi quàm plurima pietatis officia ſolvenda Tibi; quibus præſtandis vitæ ſpatium meæ impendendum cenſeo. Atque hæc quidem ut tacitâ cogitatione mecum ſemper volvo, ita ſolenni quoque denunciatione propalare ſtudui. Oportunè igitur quum hodie contigerit, ut præſens laboris mei fructus committeretur publico, æquum duxi ſtrenæ loco eum ad Te mittere, atque illum palàm, meque ſimul ipſum, conſecrare Tibi, ut perpetuum ſit pietatis, mentis gratæ memoriſque, & integræ erga Te reverentiæ meæ, monumentum.

Lugduni-Batavorum, primo die anni 1713.



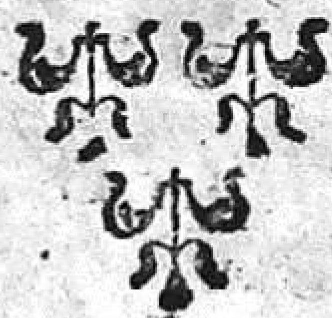
LECTORI

LECTORI AUCTOR.



Elapsos pridem annos sex numero, postquàm Opusculi hujus argumentum vice quartâ edideram eo animo, ut materiem daret Institutionibus Domesticis. Simul enim docendo admotus eram sensi, propriorum cogitatorum explicatione docentem plùs proficere, quàm si opus ab alio conscriptum interpretari suscipit. Sua quisque optimè intelligit, sua cuique præ cæteris placent, unde clarior ferè doctrina, atque animata plerumque sequitur oratio. Qui verò sensa alterius exponit, infeliciùs sæpenumerò eadem assequitur; cumque suo quisque sensu abundat, multa refutanda frequenter invenit, unde gravem frustrà laborem aggravat, minùsque incitatâ dictione utitur. Solis movebar argumentis hisce ut, post Optimum quemque, ipse quid conscriberem, licèt illorum operibus mea componere vix ausim. Iisdem & nunc causis impulsus curavi excudendum quintò hunc libellum haud parum immutatum. Est equidem posterior cura ubique sapientior, fertilisque novitas hâc tempestate inventi recentis usum crebrò revelat. Utraque hæc culta mihi effecit ut aucta materies, ordo curatior, & sermo fortè magis perspicuus, evaserit. Etiam dudum observaveram nihil gratius, vel utilius, fieri his,

qui actiones Corporis humani speculantur, quàm ut penitus intelligant mirandam ejus fabricam, atque in examine medico defectum in his maximum frequentissimè eram expertus. Ideò dedi operam ut indicarem ubique accuratissimas tabulas, in quibus Auctorum in his Principum sincera sapientia Corporis structuram verissimè depinxerat. Præterquàm enim quòd Optimos cognoscere Tirones sic incipiant, intelligentia quoque horum ita juvatur facilè, pariterque semel sic perspecta partium compages firmissimâ habetur in memoriâ. Nulli verò rei magis studui, nisi vehementer memet fallit animus, quàm fidei certissimæ, ut pro verò traderetur nihil, quod rerum experimentis, aut ratione invictâ, haud esset compertissimum. Id artem parvam, certam tamen, efficit, monstrat errores, dubia detegit, figit limites, tutamque viam progressuro expedit. Dubia autem, aut solâ opinandi luxurie nata, dogmata ut plena hîc periculi, ita quò operosiùs animo impressa, eò turpiùs nos deludunt, ut seri delere ea ex mente nostrâ vel inviti cogamur. Postremò ut intelligas Compendia citandi, explicata hæc in fronte Operis præfigo, en hæcce sunt præcipua.



INDEX

INDEX AUCTORUM.

Alexandr. ALEXANDER ab ALEXANDRO. Lugduni-Batav. 1673. 2. vol. in-octavo.

Aquapend. HIERON. FABRICII *ab* AQUAPENDENTE *Opera omnia Anatomica.* Lipsiæ 1678. in-folio.

Bartholin. de Str. Diaphr. CASPARUS BARTHOLINUS *de Diaphragmatis structurâ novâ.* Paris. 1676. in-octavo.

Bartholin. Act. Phil. Angl. BARTHOLINUS, in *Actis Philosophicis Societatis Regiæ Angl.* in-4°.

Bartholin. An. Ref. THOMÆ BARTHOLINI *Anatome.* Lugduni-Batav. 1686. in-octavo.

Barthol. Eustach. BARTHOLOMÆI EUSTACHII *Opuscula Anatomica.* Lugduni-Batav. 1707. in-octavo. Et *Tabulæ* editæ Romæ 1714. in-folio.

Bellin. de Ren. LAURENTII BELLINI *Exercitationes Anatomicæ de Renibus & Organo Gustûs.* Lugd. Bat. 1711. in-quarto.

Bellin. de Organ. Gust. *In Tractatu mox dicto.*

Bidl. vel *Bidl.* Anat. GODEFRIDI BIDLOO *Anatomia Corporis Humani.* Amstel. 1685. in-fol.

Bohn. Act. Lips. JOHANNES BOHNIUS, in *Actis Lipsiensibus* Ann. 1682. 1683.

Borell. Mot. An. JOHAN. ALPHONSIUS BORELLUS *de Motu Animalium.* Lugd. Bat. 1710. in-4°.

Brunner. de Pancr. JOHANNIS CONRADI BRUNNERI *Experimenta nova circa Pancreas.* Amstelod. 1685. in-octavo.

Casser. de Voc. Org. & *Casser.* JULIUS CASSERIUS *de Vocis, Auditûsque, Organis.* Ferrariæ 1600.

1600. in-folio. In hujus citatione T. notat Tabulam, F. Figuram, L. Litteram in Figurâ.

Covvp. App. ad BIDL. *The Anatomy of Humane Bodies, by* WILLIAM COWPER, *Surgeon.* Oxford 1698. in-folio. Quod est BIDLOI Opus mox citatum, cum Appendice COWPERI, Anglicè.

Covvp. Myotom. Reform. *Myotomia Reformata, by* WILLIAM COWPER, *Surgeon.* Lond. 1694. in-octavo.

Diod. Sic. DIODORUS *Siculus.* Hanoviæ. 1604. in-folio.

Drake Anthropol. & *Covvper* apud DRAKE. *Anthropologia nova, by* JAMES DRAKE. London 1707. 8°. 2. vol. Ubi multa adsunt COWPERI inventa.

Du Verney de l'Ouïe, & DU VERN. *Traité de l'Organe de l'Ouïe par Mr.* DU VERNEY. Paris. 1683. in-12°.

Eustach. BARTHOLOMÆI EUSTACHII *Tabulæ Anatomicæ.* Romæ 1714. in-folio.

Euseb. Præp. EUSEBII *Præparatio Evangelica.* Colon. 1688. in-folio.

Fallop. Observ. Anat. GABRIELIS FALLOPPII *Observationes Anatomicæ*, in Operibus ejus omnibus. Francofurti 1584. in-folio.

Galen. GALENI *Opera.* Basileæ 1538. in-fol. V. vol.

Gliffon. de Hep. FRANCISCI GLISSONII *Anatomia Hepatis.* Londini 1654. in-octavo.

Graaf de Suc. Pancr. *Graaf* de Org. Gen. *Graaf* Vir. Org. *Graaf* Mul. Org. REGNERI de GRAAF *Opera omnia.* Amstelod. 1705. in octavo.

Needham de form. Fœt. *Disquisitio Anatomica de formato Fœtu, Auctore* GUALTHERO NEEDHAM. Londini 1667. in-octavo.

Nuck. Adenogr. *Adenographia Curiosa, Auctore* ANTONIO NUCK. Lugd. Bat. 1691. in-octavo.

Nuck. Sialogr. *Sialographia* ANTONII NUCK, Lugd. Bat. 1695. in-octavo.

Pacchion. Dissert. An. ANTONIUS PACCHIONUS, *Dissert. Physic. Anatomicæ novis experimentis auctæ.* Romæ 1724. in octavo.

Palfin. Osteol. Nov. *Waare, en seer naauwkeurige beschriivinge der beenderen van Menschen lichaam, door* JAN PALFIN. Leyde 1702. 8°.

Pausan. PAUSANIAS. Lipsiæ 1696. in-folio.

Perrault, Essays. *Essays de Physique par Mr.* PERRAULT. in-8°. Paris.

Peyer Parerg. JOANNIS CONRADI PEYERI *Parerga Anatomica & Medica septem.* Genev. 1681. 8°.

Peyer Anat. Ventr. Gall. *Est in* PEYERI *Parerg.*

Peyer de Gland. Intest. *Est in* PEYERI *Parerg.*

Ridl. Anat. Cereb. & RIDL. *The anatomy of the Brain, by* H. RIDLEY. Lond. 1695. in-octavo.

Riolan. Anthropogr. JOHANNIS RIOLANI *Opera Anatomica.* Lutetiæ-Paris. 1649. in-folio.

Rohault. PIETRO SIMONE ROHAULT *Osservationi Anatomico-Fisiche.* in Torino 1724. in-4°.

Ruysch. de Valv. &c. FREDERICI RUYSCHII *Dilucidatio Valvularum in Vasis Lymphaticis & Lacteis.* Hag. 1665. in-12°.

Ruysch. Epist. *Ruysch.* Ep. Resp. *Ruysch.* Ep. FREDERICI RUYSCHII *Epistolæ Problematicæ.* Am-

stelæd. 1696. in-quarto, numeris distinctæ.

Ruysch. Obs. FREDERICI RUYSCHII *Observationum Anatomico-Chirurgicarum Centuria.* Amstelæd. 1691. in-quarto.

Ruysch. Th. FREDERICI RUYSCHII *Thesauri Anatomici*, per numeros successivos distincti. Amstelæd. 1701. &c. in-quarto.

Ruysch. Adv. 1. 2. FREDERICI RUYSCHII *Adversaria Anatomica. Pars prima*, Amstel. 1718. in-quarto. *Pars secunda*, Amstel. 1720. in-4°.

Saggi d'Esperienze.

Santorin. Obs. An. JOHANNES DOMINICUS SANTORINUS, *Observationes Anatomicæ.* Venet. 1724. in-4°.

Senac. in *Act. Acad. Reg. Scient.* Paris. 1729.

Schneider de Catar. CONRADUS-VICTOR SCHNEIDERUS *de Catarrhis.* Witteberg. 1661. 2. vol. in-4°.

Spigel. ADRIANI SPIGELII *Opera omnia.* Amstelædami 1645. in-folio.

Sten. Obs. NICOLAI STENONIS *Observationes Anatomicæ.* Lugduni-Bat. 1680. in-12°.

Sten. Spec. Myol. NICOLAI STENONIS *Elementorum Myologiæ Specimen.* Florent. 1667. in-4°.

Strabo. Parisiis 1620. in-folio.

Swammerd. de Resp. JOHANNES SWAMMERDAM, *Diatribe de Respiratione.* in-octavo.

Tulp. Observ. NICOLAI TULPII *Observationes Medicæ.* Amstelædami 1672. in-octavo.

Valsalv. de Aure. *De Aure Humanâ Tractatus*, *Auctore* ANTONIO-MARIA VALSALVA, Bonon. 1704. in-quarto.

VATER. *Fig. Uteri gravidi.* Wittemberg. 1725. in-quarto.

Verheyen. PHILIPPI VERHEYEN *Corporis Humani Anatomia.* Bruxellis 1710. in-quarto.

Vesal. ANDREAS VESALIUS *de Humani Corporis fabrica.* Basil. 1543. in-folio. In citando hoc Anatomicorum Principe numerus primus Libri seriem, alter Caput notat, F. Figuram indicat, L. verò Litteram in Figurâ.

Vieuss. Neur. RAYMUNDI VIEUSSENS *Neurographia universalis.* Lugd. in Gall. 1685. in-folio.

Vieuss. de remot. & prox. Mixt. Princ. RAYMUNDI VIEUSSENS *Tractatus duo de remotis & proximis Mixti Principiis,* &c. Lugd. in Gall. 1688. in-4°.

Vieuss. Vas. Syst. RAYMUNDI VIEUSSENS *Novum Vasorum Corporis Humani Systema.* Amstelædami 1705. in-octavo.

Vieuss. Nov. Invent. de Corde. RAYMOND VIEUSSENS, *Nouvelle Découverte touchant le Cœur, &c.*

Vieuss. Intellige VIEUSS. *Neurogr.*

Wepfer. Cic. Aquat. *Cicutæ Aquaticæ Historia & Noxæ, Auctore* JOHANNE-JACOBO WEPFERO. Basil. 1679. in-quarto.

Warthon. Adenogr. *Adenographia, Auctore* THOMA WARTHON. Amstelædami 1669. in-12°.

Will. Pharm. *Pharmaceutice Rationalis, Auctore* THOMA WILLIS. Oxonii 1679. in-octavo.

Will. Cereb. Anat. & *Will.* de Nerv. *Cerebri Anatome, cui accessit Nervorum descriptio & usus, Studio* THOMÆ WILLIS. Londini 1664. in-4°.

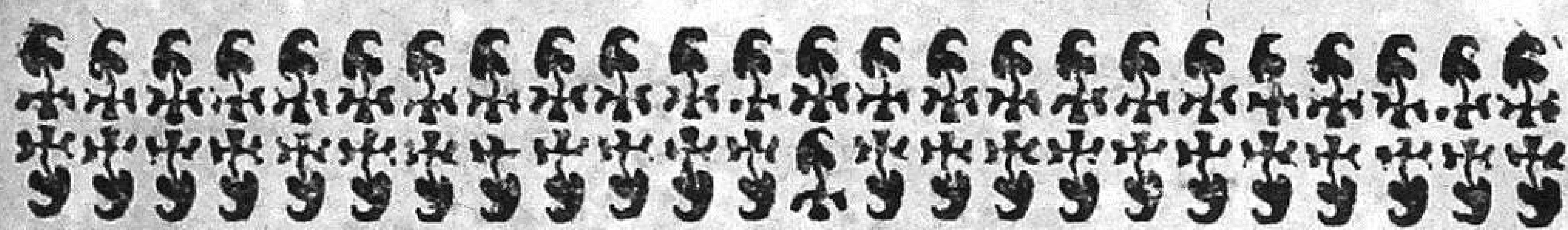
INDEX

Quinque Partium INSTITUTIONES MEDICAS componentium.

INDEX CAPITUM.

PROLEGOMENA.

Actio



HERMANNI BOERAAVE AD INSTITUTIONES MEDICAS ΠΡΟΛΕΓΟΜΕΝΑ.

ORIGO, PROGRESSUS, FATA, MEDICINÆ.

1. QUI actiones homini proprias exercere valet cum facilitate, oblectamento, & quâdam constantiâ, Sanus habetur; atque hæc ejus conditio Sanitas solet appellari.

2. Si verò easdem aut exercere nequit, aut tantùm eas peragit cum molestiâ, dolore, citâve defatigatione, Ægrotare Idem dicitur; ipseque hic ejus status Morbus vocari consuevit.

3. Injuriæ autem, & vicissitudines inevitabilis, semperque necessarii, Aëris; Alimenti natura, & Potulenti; Corporum irruentium vis; Actiones vitæ; Fabrica denique compagis humanæ, effecerunt coævas Mortalibus ægritudines (2), quamdiu eâ, quâ Nos, lege vitam egerunt,

4. Mor-

4. Morbi (2) quidem præsentia impulsu certo, & automatico, cogit corpus ipsum ad applicationem auxilii, cæterùm ignoti: Id observat attenta contemplatio fieri in Hominibus pariter, & in animantibus ratione carentibus; licèt intelligentia humana modum assequatur neutiquam: in solo quippe instituto Autoris naturæ rerum causam reperiens.

5. Ipsa verò molesta perceptio impediti in membris quibusdam motûs; aut tormentum doloris læsam quamcunque partem exagitantis, angorisve animum opprimentis; impulit mentem, ut quærat, & applicet, apta his tollendis Remedia, sive vago experimento, sive appetitu spontaneo, utatur.

6. Hinc (4. 5.) Ars Medendi primò nata; atque ea quidem, sensu explicato (4. 5.), semper, & ubique, fuit inter homines.

7. Historiæ autem priscæ monumenta, & Fabulæ, Nos docent, [1] Assyriis, Babyloniis, Chaldæis, & Magis, primò ita fuisse excultam, ut præsentes morbos tollere, futuros avertere, contenderint. Hinc in [2] Ægyptum, [3] Lybiam Cyrenaïcam, & Crotonem migrasse,

1 *Herodot*. I. 197. *Strabo* XVI. pag. 746. *Plin.* VII. 56. & XXX. 15. *Euseb.* Præp. I. 10.

2 *Homer*. Odyss. IV. pag. 46. 47. *Herod.* III. 129. 130. 131, & *Herod.* II. 77. 84 *Herod.* III. I. *Diod. Sic.* I. 43.

3 *Herod.* III. 129. 130.

migrasse, ex his in [1] Græciam derivatam, floruisse, inprimis, in peninsulâ Cnido, Rhodo, Co, insulis, & Epidauri.

8. Prima condendæ Arti fundamenta jecit 1. Casus fortuitus; 2. Naturalis Instinctus; atque 3. Eventus haud prævisus; his ἐμπειρία simplex nititur primò.

9. Incrementum deinde dabat 1. Memoria experimentorum, quæ obtulerant prægressa (8); 2. Descriptio morbi, remedii, & successûs [2] in columnis, [3] tabulis, & parietibus, templorum; 3. [4] Ægrorum in triviis, & in foro, expositio, ut transeuntes de morbo compellarent, remedia, si nôrant, aperirent, atque ad usum eorum exhortarentur; hinc observatio, de industriâ, rebus videndis intenta. Tum ex his (8. 9.) ἐμπειρία nata perfectior, tamen soli præterito, & præsenti, cognoscendo idonea. 4. Ratiocinium ex comparatione observatorum (8. 9.) cum præsentibus & futuris; quæ ἀναλογία appellatur.

10. Ma-

1 *Herod.* II. 49. *Hippocrat.* Epist. ad *Philopœmon.* in fine, & Epist. ad *Crateuam* in fine. *Galen.* Method. Med. lib. 1. *Pausan.* II. 27. *Strabo* XIV. pag. 657. *Soran.* in Vitâ *Hippocr.*

2 *Pausanias* l. 2. C. 27.

3 *Strabo* l. 14. pag. 657. Edit. Paris. 1620. *Val. Max.* II. 5. 6.

4 *Strabo* l. 16. pag. 746. *Herod.* l. 1. C. 197. *Val. Max.* II. 1.

10. Major deinde accessit Arti perfectio 1. [1] constitutione Medicorum, tam ad morbos quosvis, quàm ad certos quosdam, curandos; 2. [2] annotatione accuratâ morborum; 3. observatione, & descriptione, exactâ remedii, & usûs ejus. Verùm tum statim quibusdam familiis, & Sacerdotibus, propria facta & gentilitia, honori fuit, & emolumento; sed tamen eo ipso quàm maximè in suo progressu impedita.

11. 1. Extispicia Sacerdotum; 2. Cadaverum balsamo condiendorum mos; 3. Vulnerum tractatio; 4. Laniena ipsa, promoverunt cognitionem fabricæ corporis sani, caussarumque abditarum, & proximarum, tam sanitatis, morbique, quàm ipsius mortis.

12. Denique, 1. [3] Incisio vivorum animalium in usus Philosophicos; [4] Cadaverum inspectio attenta post morbum tractatum; 2. [5] Enarratio in morbis distincta causæ, ortûs, incrementi, vigoris, decrementi, exitûs, permutationis, effectuum; 3. [6] Medicamentorum cognitio, electio, præparatio, appli-

1 *Aristoteles* Politic. 3. C. 15. *Diodor. Sic.* l. 1. C. 82. *Herod.* l. 2. C. 84.
2 *Hippocr.* l. 1. de Vict. Acutor.
3 *Hippocr.* in Litteris ad *Damagetum.*
4 *Plin.* XIX. 26. *Euseb.* Chron. gr. p. 14.
5 *Hippocr.* l. 1. de Diæta Acutorum.
6 *Hippocr.* in Epist. ad *Crateuam.*

catio , vis nota, eventuſque obſervati, videbantur faſtigium ferè impoſuiſſe operi.

13. *Hippocrates* igitur, *Democrito* coætaneus, horum quidem omnium (7. usque ad 13.) pulchrè gnarus, ſuiſque ſimul ſapiens obſervatis, bona quæque adunando, Corpus Medicinæ Græcæ conflavit, meruitque primus veri nomen Medici: quippe qui ἐμπειρίᾳ, & ἀναλογίᾳ, inſtructus, caſtæque σοφίας peritus, Medicinam omnibus fundavit ſeculis δογματικῶ.

14. Quæ in Gente Aſclepiadæâ illibata diu exculta, ab *Aretæo Cappadoce* ordinatiùs in corpus digeſta, in variis partibus, à diverſis Artificibus, differenti temporum, locorum, & rerum, ſucceſſu, accuratiùs elaborata, in [1] Alexandrinâ præprimis ſcholâ, tandem ad *Claudium Galenum* pervenit.

15. Ille ſparſa colligens, digerens confuſa, cunctaque ex Peripateticis dogmatibus, ad ſervitutis infamiam uſque, explicans, emolumenti plurimum, neque minus tamen damni, bonæ Arti attulit: dum auctor fuit, ut ex elementis, qualitatibus vulgò dictis cardinalibus, harum gradibus, & humoribus quatuor, ſubtiliùs, quàm veriùs, explicaretur Medicina.

16. De-

1. *Galen.* 2. Adminiſtr. Cap. ult.

16. Deletis ferè & Artibus, & Harum memoriâ, per gentes ingenio, linguâ, moribus, inconditas, quæ ex Septentrione effusæ, scientias, harum instrumenta libros, abolebant, post sextum seculum, in Europâ; à nono dein ad decimum tertium, ab Arabibus, in Asiâ, Africâ, & Hispaniâ, Medicina subtilissimè fuit culta: dum materiem medicam, ejus præparationes, & Chirurgica, auxêre, atque correxerunt simul; vitia autem Galenica (15.) magis, quàm priùs adsperserunt Arti: sed tamen sequentes ferè omnes sequaces habuerunt: In Hispaniam quippe ad Saracenos eâ tempestate eundum erat cupidis scientiarum, unde doctiores reduces Magi appellabantur, turpi vocabuli sensu. In Academiis verò publicis sola ibidem explicabantur scripta Arabum, incognitis ferè, certè nullo in usu habitis, Græcis.

17. Donec emendati, atque refutati sunt, binis diversis mediis. Maximè quidem postquam *Emmanuel Chrysoloras*, *Theodorus Gaza*, *Argyropulus*, *Lascaris*, *Demetrius Chalcondylas*, *Georgius Trapezuntius*, *Marius Mysurus*, dein alii, Libros Manuscriptos Græcos, Byzantio eductos, Venetiis, alibique interpretati, linguæ Græcæ, Auctorumque Græcorum, usum reduxerant, circa annum 1453. *Aldo* simul Græcos feliciter Medicos evulgante per impressionem recèns

cèns inventam, atque his quidem auſpiciis inſtauratâ iterum in Galliis Hippocraticâ diſciplinâ. Deinde quoque experimentis Chemicorum; dum *Arnoldus Villanovanus*, *Lullius*, *Baſilius Valentinus*, *Paracelſus*, effectus Artis Chemicæ in Medicinam atque Phyſicam induxerunt; & Anatomicorum, fervente horum opere in Italiâ primò induſtriâ *Jacobi Carpi*.

18. Uſque dum immortalis *Harveius* demonſtrationibus ſuis, omni Priorum Theoriâ everſâ, novam omninò, & certam, jecit huic baſin Scientiæ.

19. Inde hodie libera ab omni ſectâ coli poteſt; dum promota eſt per inventa certa, Anatomica, Botanica, Chemica, Phyſica, Mechanica, & per vera effecta Artis, quæ in ipſo opere verſatur.

Ex quibus denique conſtat: 1. Antiquiſſimam artem ſolâ collectione fideli obſervatorum conſtitiſſe. 2. Dein verò cogitatum fuiſſe de cauſis experimentorum per diſputationem rationis indagandis. 3. Priorem partem, evidentiâ, uſu, neceſſitate, ſemper eandem, nec fallacem; poſteriorem dubiam, mutabilem, ac cuilibet ferè Sectæ diverſam, evaſiſſe. Ut tamen uſu idoneo rationalis æquè, quàm prior empirica, certa reddi queat.

PRINCIPIA, ET PARTES, MEDICINÆ.

20. Ex eo autem capite (2. & 3. 19.) inutilia, & fallacia, plurima accepit hæc Scientia, quæ ut expellantur, considerandum, omnem scopum Artis esse evitationem doloris, debilitatis, mortis; adeòque conservationem sanitatis præsentis, absentis restitutionem: ideòque quidquid sciendum, & agendum Medico, uni tantùm huic proposito inservire debere.

21. Est enim res objecta arti nostræ, Hominis vita, sanitas, morbus, mors; horum causæ, quibus oriuntur; eorumdem media, quibus diriguntur.

22. Proinde est Medicina Scientia eorum, quorum applicatorum effectu, vita sana (1) conservatur, ægra (2) verò in priorem restituitur salubritatem.

23. Cujus itaque Necessitas, Utilitas, Nobilitas, sponte patent.

24. Agnoscuntur autem duo modò firma fundamenta, quibus certa demum nititur; nempe 1. Accuratissima observatio earum apparitionum, quæ in homine sano, ægroto, moriente, mortui cadavere, sensibus externis apparent; sive eæ oriantur ab iis,

quæ

quæ in ipſo homine, ſive ab iis, quæ per externas cauſas, caſu, vel Arte, in eum agunt. 2. Severa indagatio illorum, quæ in homine latent ſenſibus abſcondita, vel quæ & faciunda ſunt in eventum præfixum. Hæc autem ſolâ poteſt obtineri ratiocinatione exactâ, dum α data experimenta, (1. hujus.) ſingulatim perfectè expenſa, β in omnibus ſuis proprietatibus examinantur, γ dein inter ſe comparantur ſedulò, ut convenientia, vel diverſitas, pateſcat, δ tumque prudentiſſimâ fide notantur ea omnia, quæ in iis contineri perſpecta clarè inde deduci poſſunt. Neque verò poſteriora hæc prioribus minùs firma, vel fida, erunt.

25. Ut porrò hæc quæſita ex datis inveniantur, principia quædam requiruntur, quorum notitia & applicatione fiat demonſtratio. Quæ, diſtincta, clara, certa, eſſe debere ratio ipſa exigit. Talia autem in iis, quæ purè corporea in Homine, ſunt Mechanica, & experimenta Phyſica, ſola. His enim corporum vires generales, ſingulareſque, tantùm innoteſcunt.

26. Quum verò in homine etiam alia ſint, quæ per illa principia non queunt intelligi, ideòque per eadem ne quidem demonſtrando explicari poſſunt, aliâ longè ratione circa hæc utendum erit, ſi errores vitare velimus: id autem facilè perſpicit, quicunque

ſequentia, alibi demonſtrata, conſiderat, & ut vera admittit.

27. α. Homo conſtat mente, & corpore, unitis.

β. Quorum utrumque naturâ ab altero differt.

γ. Adeòque vitam, actiones, affectiones, diverſas habet.

δ. Tamen ita ſe habent inter ſe, ut cogitationes mentis ſingulares determinatis corporis conditionibus ſemper jungantur, & viciſſim.

ε. Interim cogitationum aliæ ex ſolâ cogitatione purâ ſequuntur; aliæ verò tantùm ex mutatâ conditione corporis oriuntur.

ζ. Contrà quoque exercitationes quædam quorundam in corpore motuum fiunt ſine attentione, conſcientiâ, vel imperio, animæ ad eas concurrente ut causâ, vel ut conditione: nonnullæ autem excitantur, atque determinantur, per actiones mentis prægreſſas, quamdiu homo ſanus eſt: quædam denique ex utriſque his concretæ obſervantur.

η. In homine quidquid cogitationem involvit, ſoli id Menti, ut principio, adſcribendum.

θ. Quod verò extenſi quid involvit, impenetrabile, figuram, aut motum, id uni corpori, ejuſque motui, ut principio, tribui, per ejus proprietates intelligi, explicari, & demonſtrari, debet.

ι. Ne-

ι. Neque ex perſpectâ mentis, vel corporis, naturâ, quatenùs ab humanâ intelligentiâ cognita habetur hactenus, intelligitur ratio, quâ agere in ſe mutuò, vel pati à ſe mutuò, queant.

κ. Siquidem hæc ſolâ effectuum obſervatione ita conſtant, ut horum allegatio nihil explicet: quin imò ubi problema Medicum eòuſque ſolutum, ut reſtet modò explicandum quomodo fiat hæc relatio (δ. ε. ζ.) ſatisfactum erit quæſito: quoniam ulterior inquiſitio impoſſibilis, & illa ſolutio Medico ſufficiet.

28. Ultimæ quoque Metaphyſicæ, & primæ Phyſicæ, cauſæ, Medico inveſtigatu neceſſariæ, utiles, vel poſſibiles, non ſunt. Ut erant elementa, formæ primæ, ſeminum, & motus, origo, &c.

29. Aſſumere autem licet, & prodeſt, omnia verè demonſtrata, in Anatomicis, Chemiâ, Mechanice, atque in Phyſicis, quoad ſimplicem Experimentorum eventum. (vid. 25.)

30. Tum oportet incipere à ſimpliciſſimis, cognitu facillimis, atque certiſſimis; à quibus deinde pergendum ad ea ſemper, quæ proximo gradu harum conditionum prægreſſa attingunt; atque ita accuratè progrediendum, ad compoſita, obſcura, difficilia.

31. Docenti autem procedendum à generalibus ad singularia quæque, dum inventa explicat, ut Inventori contrà à singularibus ad generalia eundum fuit.

32. Ex quibus omnibus ordo doctrinæ liquet: erit enim primò agendum de Vitâ; deinde Sanitas enarratur; tandem de Morbis; denique de Remediis tractare decet.

33. Itaque prima totius generalis Doctrinæ Medicæ, quæ Institutiones Medicæ appellantur, pars explicat Humani Corporis

1. Partes, fabricam.
2. Vitam.
3. Sanitatem.
4. Effecta, quæ ex his sequuntur.

Vocatur Φυσιολογική, Οἰκονομία Humana, Doctrina de usu partium.

Objecta verò hujus partis modò enumerata appellari solent Res Naturales, vel Res secundùm naturam.

34. Altera pars enarrat corporis humani viventis

1. Morbos.
2. Morborum differentias.
3. Eorum causas.
4. Effecta.

Dicitur Παθολογική, quatenus morbos declarat; Αἰτιολογία Παθολογικῆς, dum tractat causas; Παθολογία vel Νοσολογία, quando agit de differentiis eorundem; Συμπτωματολογία denique,

denique, quoties effecta morborum, vel ea, quæ his accidunt, exponit.

Objecta iterum hujus partis vocantur Res præter Naturam, aut contra eam.

35. Tertia deinde docet

1. Quænam sint signa?

2. Quomodo revocentur in usum?

Ut in corpore sano, & in ægro, cognoscamus; an, quis, qualis, sit, fuerit, erit, gradus, ordo, effectus, vel sanitatis, vel morbi?

Designatur nomine Σημειωτικῆς.

Objecta autem hujus sunt Res naturales, non naturales, præternaturales.

36. Indicat quarta

1. Remedia.

2. Usum.

Quibus Vita & Sanitas conservari queant.

Unde nominatur Ὑγιεινή.

Et pro objectis habet Res non naturales dictas inprimis.

37. Quinta denique instruit

1. Materiem Medicam.

2. Ejus præparationem.

3. Modum utendi.

Ut salus restituatur, morbi tollantur.

Dicitur Θεραπευτικὴ, complectens Διαιτητικὴν, Φαρμακευτικὴν, Χειρουργικὴν, Μεθοδὸν Ἰητρικήν.

38. Quum ergo docenti, discentique, com-

commoda, & naturæ rei congrua, ſit hæc diſtributio Artis, quin & priſco diu uſu probata Bonis, eam & ſequemur ut normam dicendorum.

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ.

39. CORPUS Humanum conflatur ex fluidis;& firmis, docet Anatome.

40. Firma ſunt, aut vaſa coërcentia humores, aut inſtrumenta ſic facta, figurata, & connexa, ut ex ſingulari hâc fabricâ determinati quidam motus exerceri queant, ſi cauſa movens accedit. Deprehenduntur enim ibidem, fulcimenta, columnæ, trabes, propugnacula, tegumenta, hypomochlia, cunei, vectes, trochleæ determinantes, funes, præla, folles, cribra, filtra, canales, alvei, receptacula. Facultas exercendi hos motus per illa inſtrumenta Functio dicitur; quæ lege mechanicâ fit, & per eam tantùm explicari poteſt.

41. Fluidæ verò partes intra firmas continentur, moventur, in motu determinantur, miſcentur, ſeparantur, mutantur, vaſa cum nexis inſtrumentis movent, horum parietes atterunt, mutant, reſtituunt. Fiunt hæ actiones juxta leges hygroſtaticas, hygraulicas, & mechanicas; ideòque & juxta has ultimò exponi debent: ita tamen ut accura-

curatissima primò ratio habeatur uniuscujusque humoris, quoad singularem illi indolem, & hinc unicè pendentes actiones ejus, prout per omne genus experimentorum innotescere potest.

42. Vitæ Humanæ nomine, hîc loci, sensu pervulgato, intelligo eam Corporis, quoad firma, fluida, conditionem, quæ omninò requiritur, ut commercium mutuum inter mentem & corpus duret quodam modo, aut queat restitui utcunque, nec necesse sit id omninò tolli. Non enim hîc Vitæ veram definitionem dare adhuc licet. Ut neque clariorem in his initiis ideam Sanitatis effingere possum, quàm est data (1.)

43. Ut autem sciatur accuratè, quid requiratur in corpore, ut hæ ambæ (42.) adsint; 1. Colligenda curiosè cuncta phænomena Vitæ, & Sanitatis; 2. Inquirenda subjecta, in quibus hæc; 3. Indagandæ causæ, à quibus; 4. Instrumenta, per quæ fiant; 5. Effectusque, quos iterum producunt.

44. Quum verò ipsa hæc ferè innumerabilia sint, ratio doctrinæ jubet ea revocare ad quædam capita, ut ordinatè tractetur singulatim de singulis.

45. Incipiendum quidem à corporeis (30.) Sed hæc, vel communia sunt Mari & Fœminæ, vel propria alterutri; ideòque de prioribus primò tractandum erit.

46.

46. Quæ iterum, vel in adulto, vel in eo, quod fieri incipit, corpore spectari possunt; sed tamen de priori iterum priùs agendum (30.).

47. Verùm omnia illa ita cohærent inter se, (43.44. 45. 46.) ut, quasi in orbem eundo, mutuas causæ & effectuum vices agant; unde inevitabilis difficultas est in reperiundo ordine, qui non peccet in leges bonæ methodi.

48. Optimus tamen videtur, qui ab alimentis assumendis incipiens, per successivas horum in corpore mutationes pergit, donec desinat ubi hæc corpus ipsum faciunt, & actiones ejusdem: quum enim ex his assumtis, sensu priùs exploratis, & assiduè permutatis, constet corpus, & per eadem agat, clarum est illud hoc modo facillimè posse cognosci.

49. Sunt igitur, vel solida, vel liquida, adeòque esculenta, vel potulenta. Quorum materies Primævis aqua, & ea, quæ sponte dabat, terra; ut Historia [1] Sacra, [2] Profana, [3] Fabularis, & ipsa rei natura, docet: deinde demum humores quosdam animalium, & alias quasdam horum partes, unà cum esculentis

1 Gen. I. 29. II. 16. confer. IX. 3.
2 *Herod.* I. 71.
3 Apud Poëtas in Fabulis *Cereris* & *Triptolemi*.

lentis terrâ natis, præparavêre, & usurpaverunt.

50. Interim [1] multi solis vegetabilibus, & aquâ, ab antiquissimis temporibus usque in hodiernum diem usi in sustentaculum vitæ, imò integræ nationes his contentæ vixêre; [2] solo gramine & fœno vixisse visus est homo; [3] alii solis ferè sustentati piscibus; [4] carnibus & lacte alii; dum alii omne fermè vegetantium, piscium, reptilium, volatilium, genus, mensis adhibent; quod luxus, & ingluvies, ut [5] olim, sic hodie docet.

51. Itaque singulis horum (49. 50.), seorsum, vel commistis simul, crudis, aut præparatis, utens homo vivit, viget, veget, reficitur. Nec tamen varietas assumptorum magnam adeò differentiam nutrito corpori adfert in materie, vel in actionibus. Quare est in homine sano facultas, quæ ex tam diversis, mutando, constituere humanum corpus possit.

52. Docet nihilominus rerum usus, mutationem

1 *Herod.* I. 202. IV. 177. 185.

2 *Tulp.* Observ. IV. 10.

3 *Herod.* I. 200. & 202. II. 92. IV. 183.

4 *Herod.* I. 216. III. 23. vid. *Alexandr.* Gen. D. III. 12.

5 *Petron.* in Satyric.

tationem hanc (51.) feliciùs absolvi pro varietate assumti, vel pro diversitate præparationis, quâ hæc mutata suêre antequam corpori ingererentur.

53. Inde Cerealia matura, siccata, mundata, trita, cum aquâ subacta; idoneè fermentata, cocta per ignem, aptiora sunt vitæ sanæ conservandæ. Animalium verò partes mundatas tundendo, Aëri exponendo, siccando, coquendo, assando, frixando, condiendo, in meliores usus experientia redegit.

54. Sal, Acetum, Aroma, Olea, præcipuam dedêre condimentorum materiem.

55. Fructuum quidem horæorum, si maturi, ea est, ut solvantur facilè, mollities, quæ vix ullâ præparatione egeat.

56. Potus autem, si aqua pura, & cursu exercita, crudus optimus; si aqua insectis, & horum ovis, inquinata, colatu per pumicosos, purosque, lapides; coctione levissimâ, & quiete brevi, optima redditur. Potus verò ex Cerealibus, aut fructibus, cum aqua coctis, intelligitur facilè. Ut & ille, qui ex Cerealibus siccis, mundatis, humectando, in initia vegetationis suscitando, mox siccando, terendo, infundendo in aquâ, deinde coquendo, fermentando, depurando denique, conficitur, atque Cerevisia nominatur. Nec obscura ratio tandem & illius, qui ex maturis horæis pressis, fermentatisque,

&

& depuratis, adeò laudatur, & expetitur; celebri nomine Vini.

57. Quarum præparationum (53. 54. 55. 56.) omnium effectu, assumendis conciliatur, attenuatio, mistio, dilutio, lubricitas, fluiditas, liquidioris à crasso secretio, adeòque facilior in corpore humano subactio, separatio, excretio.

MANDUCATIO CIBORUM.

58. Cibi (49. 50. 51.), quidam sic (57.) mutati, in ore alias subeunt permutationes, quæ 1. morsu, 2. manducatione, 3. salivæ, liquoris in os affluentis, muci, & aëris, permistione, constant.

59. Morsus requirit 1. [a] Maxillæ inferioris à [b] superiore versus pectus abductionem, supra [c] condyliformem processum, [d] tuberculo ossis temporum ope ligamenti totum articulum in orbem ambientis, & interpositu [e] lamellæ cartilagineæ undique pensilis, & mobilis figurâ orbiculari, meniscoïde, ab utroque osse liberæ, atque in limbo sui orbi-

[a] *Vesal.* 1. 10. F. 1. 2. & 5. F. omnes.
[b] *Vesal.* 1. 9. F. 1. 2.
[c] *Vesal.* 1. 10. F. 1. 2. l A.
[d] *Vesal.* 1. 6. F. 5. ante l. h.
[e] *Vesal.* 1. 10. in Textu, pag. 44. Figura ad marginem.

orbiculi ligamento articuli accretæ, utrimque excavatæ, articulatum pressi unctuosi linimenti succo de loculis ambientibus articuli hujus cava lubricum. 2. Dein iterum fortem ejus contra maxillam superiorem compressionem, ut intercepti octo dentibus, utriusque mandibulæ incisoriis, cibi solidi conscindi queant.

60. Prior actio (59. 1.) fit contractione [a] musculorum biventrium, qui carnei oriuntur ex [b] fossulâ basi processûs mastoïdis insculptâ, descendentes tendinem faciunt, quo frequentissimè quidem per [c] musculum styloyoïdeum & ligamentum annulare lateri ossis yoïdis adnatum transeunt, inde iterum carnosi fiunt, atque ab ipso osse yoïde fibris carneis instructi, adscendunt usque ad [d] internam, mediam, inferiorem, partem menti, ibique inseruntur, infimi omnium hîc affixorum, hocque mechanismo trochleæ dirigentis, vis, & directio, horum musculorum intelliguntur, non sine maximâ mirabilitate artificiosæ fabricæ: dum absque periculo offensæ, sine impedimento alterius, uni

a *Casser.* de Voc. Organ. p. 15. T. 1. F. 1. Litt. BCBFD. *Eustach.* T. 28. 30. 26. 9 11. T. 32. 10. 12. 29-32. *Vesal* 2. T. 5. H I. T. 6. I.

b *Vesal.* 1. 6. F. 5. inter k & m.

c *Eustach.* T. 32. 12-30. T. 28. 29. 12.

d *Vesal.* 1. 10. F. 2. l. H.

uni capiti inhærens, musculus hic officia præstet debita.

61. Posterior verò (59. 2.) efficitur contractione 1. Musculorum [a] Temporalium, qui largâ, semicirculari, carneâ, origine ex cavo ossi frontis, verticis, sphenoïdi, temporali, insculpto, fibris concurrentibus sub osse jugali uniti, fibris ab eo acceptis roborati & determinati, circumnascuntur tendinosi facti, partimque adhuc carnei, circumquaquè [b] processui coronoïdi maxillæ inferioris; 2. [c] Masseterum, qui carnei, crassique oriuntur à primo osse maxillæ superioris & ab osse jugali, hinc fibris se mutuò decussantibus inseruntur, lato nexu, inferiori, exteriori, margini maxillæ inferioris ab angulo versus mentum per spatium quatuor ferè digitorum; 3. [d] Pterygoïdeorum externorum, qui oriuntur ab externâ parte alæ exterioris processûs pterygoïdis in osse sphenoïdis, progressi retrò, inseruntur forti tendine in spatio semilunari, sito in internâ parte maxillæ inferioris inter condyloïden & coronoïden processum maxillam

a *Vesal.* 11 T. 2 l. A-T. 4. A B. C. Γ. T. 5. l. B. *Eustach.* T. 33.

b *Vesal.* 1. 10. F. 2. l. C.

c *Vesal.* 2. T. 5. l. CD.

d *Fallop.* Observ. Anat. p. 426. *Verhey.* T. 29. F. 13. l. C. *Eustach.* T. 41. Fig. 13. 69. 49.

xillam antrorſum ſurſum movent ſimul, vel antrorſum obliquè ad latus, ſi agit unus; 4. [a] Pterygoïdeorum internorum, qui carnei & tendinoſi oriuntur ex totâ internâ ſuperficie lamellæ externæ proceſſûs pterygoïdis, progreſſi deſcendendo, lato, robuſto, tendine affiguntur foſſulæ paulò ſupra angulum internum maxillæ inferioris ſub magnis apophyſibus; hi quidem maxillam, ut maſſeteres, fortiſſimè ſurſum ducunt & retrorſum ſimul, ad latus & retrorſum, ſi agit unus. Si enim octo deſcripti muſculi agunt ſimul, vi incredibili premitur maxilla inferior contra ſuperiorem, omni preſſu terminato in ſeries dentium cunctorum utriuſque maxillæ, quorum dentibus octo inciſoriis ſic validè compreſſis fit Morſus.

62. Dein morſu diviſi cibi arctantur inter latas molarium ſuperficies ſcrupeas, ut actionem recipiant attritûs. Illa arctatio fit 1°. contractione inprimis muſculi [b] Buccinatoris, qui lato, carneo, principio ortus ab anteriori parte proceſſûs coronoïdis maxillæ infe-

[a] *Fallop.* Obſ. An. p. 426. *Verhey.* T. 29. F. 13. l. D. *Covvp.* App. ad *Bidl.* T. 8. F. 35. l. B. *Euſtach.* T. 41. Fig. 13. 69. 37.

b & *a.* Simul vid. *Veſal.* 2. T. 6. l. D.

[b] *Covvp.* App. ad *Bidl.* T. 8. F. 33. l. K. *Euſtach.* T. 33. 7. 37. T. 41. F. 1. 3.

inferioris fibris directis hæret gingivis utriusque maxillæ pergens per genas inseritur angulo labiorum, genas dentibus molaribus, horumque sedi externæ, applicat; [a] Orbicularis labiorum [b] suis membranaceis vinculis ad gingivas in medio superiori & inferiori alligatorum, qui carneis fibris aperturam oris ambiens & labia, nulli ossi inseritur, corrugat, arctat, claudit, oris ambitum; [c] Zygomatici, qui ab externâ parte ossis jugalis carneus ortus obliquè descendens inseritur circa angulum labiorum, labia obliquè sursum ducit, partem malæ Buccinatori sursum affinem gingivis molarium superiorum, hisque ipsis, arctè apprimit; [d] Elevatoris labiorum communis, qui ab osse quarto maxillæ superioris ad concursum labiorum sub tendine præcedentis (4) suo tendine inseritur, labia magis rectâ sursum ducens, hæcque, & illam buccæ partem dentibus ibi, gingivisque applicans; [e] Elevatoris labii superioris proprii, duplicis, unius, qui ab eodem osse quarto ortus im-

a Covvp. App. ad *Bidl.* T. 8. F. 33. l. FF. *Eustach* T. 27. 35. 41. F. 1. 3.

b Morgagn. Adv. I. pag. 2. §. 5.

c Id. *Covvp.* Ib. l. G. *Eustach.* T. 41. F. 20-17. 19-23.

d Id. *Covvp.* Ib. l. D. *Eustach.* T. 41. F. 1. 3.

e Id. *Covvp.* Ib. l. E. E. *Eustach.* T. 41. F. 1.

immediatè ſupra priorem (2) obliquè deſcendens ſub cute labii ſuperioris evaneſcit, [a] alterius, ex anteriore parte maxillæ ſuperioris ad medium baſios naſi orti, in medium labium ſuperius diſperſi, qui ambo muſculi ſimul labium ſuperius oris, per ſphincterem ſuum clauſi, adſtringunt contra gingivas, denteſque ſuperiores, anteriores; [b] Depreſſoris labii inferioris proprii ex anteriori mento ex maxillâ orti, atque labio inferiori inſerti; [c] Elevatoris labii inferioris proprii, qui oritur ex anteriori parte gingivæ maxillæ inferioris circa dentes inciſorios, inſertus in inferiora cutis menti; [d] Muſculi ope Depreſſoris labiorum communis, qui carneus oritur ab inferiori margine maxillæ inferioris, circa ejus latera, adſcendens inſeritur angulo labiorum; [e] Obliqui labii inferioris, orti ex dimidiâ, anteriori, inferiori, parte maxillæ inferioris, adſcendentis in labium inferius obliquè; [f] Platyſmatis myoïdis, quod ſub pinguitudine ſtatim poſitum, incum-

a *Euſtach.* T. 41. F. 1. 19. 22.

b Id. *Covvp.* Ib. l. I.

c Id. *Covvp.* Ib. T. 7. F. 32. l. HH.

d Id. *Covvp.* Ib. T. 8. F. 33. l. HH. *Euſtach.* T. 41. F. 1.

e *Euſtach.* T. 41. F. 1. 24-23½. 19. 22.

f *Euſtach.* T. 30. 20. 26. *Veſal.* 2. F. 3. L. O. N. L. K.

incumbit pectori toti ferè usque ad papillas, supra hanc partem pectoralis musculi membranoso, lato, tendine expansum, inde usque supra claviculas, per collum, loca sub mento, faciei partem à mento usque supra masseterem, per altitudinem ferè basios nasi, fibris tendinosis ubique accretum supra, subjacentes musculos, buccas maxillis, dentibusque molaribus, arctè apprimit, pectoris, colli, menti, faciei inferioris, integumenta concutit, & movet. Si enim hi omnes agunt simul, tum genæ, & labia, ita applicantur gingivis & dentibus, ut nil cibi potûsve, cadat intra genas, dentium faciem exteriorem, & gingivarum anteriora, si verò successivè, tum determinantur etiam locis variis. 2°. Fit eadem arctatio per linguam, musculum maximè in omnia volubilem, atque ad omne punctum oris interni facilè mobilem. 1°. Per musculos [a] Genioglossos, ab interna parte menti carnoso principio ortos, dilatatos progredientes, & radici linguæ insertos; qui linguam in anteriora trahunt, & contrahunt; [b] Ceratoglossos, ortos lato carneo initio à latere ossis yoïdis, unde ascendentes largo fibrarum ductu dispersos cernimus per linguam,

[a] *Covvp.* Myotom. Reform. F. 5. l. DD.
[b] Id. *Covvp.* Ib. l. CC.

guam; retrò agunt eam, deprimunt, explicant; [a] Styloglossos, qui à parte externa processûs styloïdis ossis temporum orti acuto & carneo principio obliquo descensu in anteriora se inserunt posticæ parti linguæ, quam elevant, ad latera trahunt, explicant; fibras carneas, ex corpore linguæ emissas in latera mandibulæ inferioris interna. 2°. Per musculos ipsum linguæ corpus constituentes, qui sunt [b] longitudinales linguam breviorem reddentes; [c] transversi linguam arctantes; [d] perpendiculares linguæ crassitiem minuentes; [e] alii ejus dorsum, & latera, trahentes; [f] angulosi linguam introtrahentes; [g] alii acuminatum dorsum deprimentes; [h] recti basin linguæ comprimentes. Omnibus his, seorsum, vel junctim variè, agentibus, facilè explicantur actiones linguæ ad hanc cibi inter molares, potûs verò & cibi, versùs fauces determinationem; accedente inprimis actione [i] fibrarum extra linguam

a Id. Ib. l. EE.
b *Malpig.* de Ling. F. 2. l. A.
c Id. Ib. l. B.
d Id. Ib. l. C.
e Id. Ib. l. E.
f Id. Ib. l. G.
g Id. Ib. l. H.
h Id. Ib. l. L.
i Id. *Malp.* Ib. l. F.

guam in musculos externos emissarum, quæ cum iis simul agit. Maximè cibi, potûsque, ex cavo sub linguæ ventre, dentium inferiorum, & gingivarum, facie interna, & supra mollia sub linguâ, formato educendi, dorso linguæ imponendi.

63. Quin sponte liquet successivo musculorum maxillam moventium (60. 61.) motu, aperiente, premente, antrorsum (61. à pag. 21.), ad latera (61.), retrorsum (61.), cibos musculis genarum, labiorum, linguæ, intra mandibularum dentes deductos, ablatosque, atteri.

64. Quo quidem motu cibis accidunt 1. similes mutationes, ac (57.) jam explicatæ; 2. aliæ mutationes ab admistu salivæ, liquoris oris, & muci palatini ac faucium; 3. denique aliæ ab aëre simul intermisto.

SALIVÆ ORTUS, NATURA, ADMISTIO.

65. NAmque 1°.[a] ad radicem auriculæ, in foveâ inter processum mam-

[a] *Steno* Observat. de Gland. 1660. *Nuck* Sialograph. 8. 9. 10. Tab. 1. Fig. 2. *Valsalv.* de Aure T. 1. F. 1. l. L. I. I. M. N. *Eustach.* T. 21. 11. 35.

mammillarem, condyloïden, & os jugale, factâ, hæret parotis conglomerata conglobatam [a] sinu complexa, inde latè extensa ad anteriora, inferiora, posteriora; hæc ab arterioso sanguine fabricâ suâ salivam secernit, communi ductui infundit, qui circa tertium molarem superiorem eam in os affundit perforans Buccinatorem. 2. [b] Intra maxillam hæret maxillaris interna, ingens, lato ortu totam ferè maxillæ longitudinem emensa, salivam ab eodem arterioso sanguine separat, in ductum excretorium à posteriori ejus parte ortum immittit, ad anteriora ferè usque ad dentes incisorios anteriores progressum, medio itinere ex reliquo progressu glandulæ ejusdem & illam salivam per ramos laterales accipientem, eamque effundentem per duo emissaria, quandoque plura, [c] circa finem radicis anterioris freni linguæ, posita. 3. [d] Sunt sublinguales Rivinianæ, vel Bartholinianæ, fortè prioris (2.) soboles, simili osculo patentes sub linguâ, eodem loco, & ad latera fortè horum ductuum

a *Valsalv.* de Aure T. 1. F. 1. b. L.

b *Wharton* Adenogr. p. 113. *Nuck.* Sialogr. 8. Tab. 1. Fig. 1. *Eustach.* T. 41. F. 5. 43. 17.

c *Ruysch.* Th. 1. p. 25.

d. *Barthol.* Act. Phil. Angl. 164. 749. *Nuck.* Sialogr. 13. 14. 15. Tab. 1. Fig. 4. Tab. 2. Fig. 1. *Morgag.* Adv. VI. 130.

tuum per plura oscula. 4. Lingua, palatum, gingivæ, labia, exiguis emissariis perforantur, per quæ tentrior longè, sed similis, humor extillat. 5. [a] Palati anterioris, maximè verò posterioris penduli, tum [b] uvulæ, [c] tonsillarumque, glandulæ mucum separant, eructant, cibis permiscendum præbent. Sunt autem hi fontes, & emissaria, sic sita, ut motu manducationis & loquelæ, inprimis humores suos profundant. [d] An in homine alia salivæ glandula, & ductus?

66. Est saliva humor dilutus; pellucidus; igne non concrescens; saporis, odorisque ferè expers; conquassatus tenaciter spumescens; glandulosus, à puro arterioso sanguine secretus; esurienti copiosior, fluidior, acrior; diu jejunantibus valdè acris, penetrans, detergens, resolvens; vegetantibus farinosis, succulentisve, & syrupis, fermentationem concilians, augens [e]; in jejunio diuturno fauces, gulam, ventriculum, intestina, pulchrè repurgans, [f] Brutis, Hominibus sanis, dormientibusve, deglutitur; exspui-

a *Schneider.* de Catarrh. l. 3. s. 2. C. 111. Fig. 2. 3. 4.
b *Valsalv.* T. 5. F. 1. A. F. 2. G.
c *Nuck.* Sialogr. 57. 58. *Valsalv* T. 5. F. 1. ee.
d *Nuck.* Sialogr. 51. ad 23. Tab. 3. Fig. 4. 3. 2. 1.
e *Nieuhof.* Itiner. Asiæ. p. 49. 50.
f *Rhedi.* Obs.

exspuitione voluntariâ nimis secreta ἀνορεξίαν, δυσπεψίαν, ἀτροφίαν, creat; aqua, spiritibus, satis copiosis, constat; sed & oleo & sale pauco in saponem simul coactis paucis admodum conflatur.

67. Hoc ergo motu manducationis (58. ad 64.) attenuatis cibis saliva expressa, accuratèque permista, facit 1. Ad inducendam similitudinem corporis nutriendi; 2. miscelam oleosi cum aquosis; 3. solutionem salini; 4. fermentationem; 5. mutationem saporis, odorisque; 6. excitationem motûs intestini; 7. refectionem momentaneam; 8. applicationem sapidi, quum sit insipida ipsa.

68. Ideòque ex purissimo humore arterioso, mirabili artificio, tali loco, elaborata, effusa, & admista cibo, malè rejicitur [a]; sed deglutita, muneribus suis functa, novo circuitu emendata, resurgit melior. Nec morbi, remedia, aut crises, aliud hîc indicant.

69. Interim eâdem ope aëre cibis, salivâ, muco palatino, muco linguæ [b]; intimè mistis, & inviscatis simul; pondere prioris, fluiditate, & elasticitate, calore corporis, & variatâ omni momento pressione, fit attenuatio, fluxilitatis productio, motûs intestini

a *Ruysch.* Adv. Dec. II. p. 15.
b *Morgagn.* Adv. I. T. I. k l. *Eustach.* T. 41. F. 5.

tini inducti continuatio, in totâ hâc massâ.

70. Mansi, subacti, permisti, attenuati, humidi, lubricati, cibi protruduntur versùs fauces: dum musculi omnes buccarum & labiorum (62. 1.), simul, vel successivè, omnem cibum potumque per intervallum dentium utriusque maxillæ premunt in cavum oris palato, & cavitate sublinguali, factum; mox actione linguæ, & maxillis invicem appressis, dorso linguæ impositi cibi potûsque, coarctantur intra cavum factum linguâ simul expansâ sex suis musculis, serie dentium maxillæ superioris, & palati fornice; dein inter [a] palatum fornicatum, sulcisque ad fauces determinantibus ornatum, & dorsum linguæ premuntur, dum Genioglossi, dorsi longitudinales, Styloglossi, Ceratoglossi, successivo à dentibus ad fauces motu, agunt; sed & tunc cavum formatur ad radicem linguæ, sub [b] velo palatino, uvulâ, tonsillis, supra laryngem, pharyngem, & ante membranas, quæ corpora vertebrarum colli, & musculos pharyngis posteriores, succingunt: Dum enim Genioglossi, Myloglossi, Styloglossi, agunt simul,

a *Bidl.* T 14. F. 3. L. D E A C C.
b Id. Ib. L. B. C. B. & *Covvp.* App. ad *Bidl.* T. 4. F. 8. l. a b c d e.

mul, dilatatæ in contactum omnium dentium superiorum linguæ radix sursum, & antrorsum ducitur; & actione simul Pterygostaphylinorum velum palati tensum aperturam faucium in nares claudit; musculi proprii rimam glottidis arctant; musculus ἄζυγος uvulæ gargareonem antrorsum, deorsum, tractum glottidi applicat, ut cum epiglottide concurrente iter in pulmones omne intercludat. Deglutienda sic deducuntur in hoc cavum (62. 2.), ne guttulâ quidem exceptâ.

Jam juvat hîc describere actiones Veli Penduli Palati, & partium ad illud pertinentium, ut aliquot abhinc annis Auditoribus explicui. Ore aperto, lingua depressa, lumine in fauces directo, apparent ejus duæ laterales columnæ anteriores; posterioresque; tonsillæ inter has mediæ; columnæ superiùs in binos arcus flexæ in medio supremo uvulam formantes suo concursu; quæ recensitæ partes omnes mobiles valdè; arcus, & uvula, liberè in aëre penduli tantùm hærent fimbriæ postrema arcuum ossium palati.

Constat membrana inferiore, prona; & superiore, supina; cryptis mucosis harum membranarum; membrana laterali, columnas involvente, & tonsillas, cryptis mucosis, hîc ubique, maximè in sinubus gyrosis, patulis tonsillarum; uvula cryptulis mucosis.

ſis donata; vaſis; muſculis variis, intra dictas membranas comprehenſis.

Perioſteum calloſum, craſſum, ſulcatum, fornicatum, cavum ad latera, in medio arcûs inſtar protuberans, prorſum ſingularis naturæ hoc loco, inveſtiens baſes binas fornicatas oſſium maxillæ ſuperioris in ore, & oſſium palati ibidem, gracileſcens, molleſcens, & politius factum, ad poſteriora, retrorſum procedens à marginibus arcuatis oſſium palati, dat tunicam infimam, externam, veli, ubique ibi oſculis cryptarum mucum eructantibus pertuſam, maximè circa uvulam; membrana oris à lateribus hîc loci coaleſcit in unam cum priore.

Perioſteum glabrum, lubricum, molle, tenue, inveſtiens ſuperficiem ſuperiorem oſſium palati in naſo, gracileſcens ad poſteriora, & retrogrediens ab extremis, arcubus oſſium palati, dat tunicam ſuperiorem, exteriorem, veli, cryptarum mucoſarum emiſſariis perforatam ubique, maximè ad gargareonem, obvolventem ſuperiora, vel ſupina veli, evaneſcentem in coalitum, cum tunica inferiore; formant ſic ſimul unum quaſi involucrum, intra ſe involvens omnes partes reliquas.

Intra has membranas, formantes id involucrum, arteriis veniſque numeroſiſſimis arte *Ruyſchianâ* demonſtratis conſtantes, &

emissariis mucosis cryptarum, locantur tonsillæ, cryptæ mucosæ, uvula, vasa diversa, & musculi.

Tonsillæ inter binas columnas latent; constant membrana illa mucosa, in spiras sinuosas complicata, ut augeat superficiem pro distinctis, liberis, non impeditis, plurimis hîc emissariis cryptarum mucosarum, hîc semper muco spumante affluentibus; ut tonsillæ modo appareant corpora facta ex cryptis, harum vasis adferentibus, secernentibus, reducentibus, emittentibus, in una membrana distincta locatis, quæ in gyros, & sinuosa volumina, complicatur: ut arcto loco latam superficiem nanciscatur, & ut exprimi commodè queat mucus circa degluttienda, locantur intra columnarum musculos. Cryptæ mucosæ, alibi satis descriptæ, vix usquam numerosiores, potentioresve.

Uvula conica, glaberrima, flexissima, subpellucida, plena cryptis apertis, mucosis, & fibris longis musculosis, in unum punctum collectis, cæterùm tota vasculis innumerabilibus contexta.

Vasa hîc plurima arteriosa, venosa, omnium ferè serierum, tam in usus communes, quàm potissimum ad officium cryptarum.

Musculi, mobili huic machinæ proprii, à *Gabriele Falloppio*, *Valsalva*, *Morgagno*, *San-*

Santorino, descripti, modò citabuntur suis ex locis, ut actiones, jam primùm recensendæ, intelligi possint.

In ore aperto hominis sani, directim opposito ad irradians lumen, motus Veli observatu, & intellectu, dignissimi, diversi, si specillo dorsum postremum linguæ deprimitur, cernuntur hoc ordine.

1. Si enim more consueto, liberè, spontè, nihil monitus, respirat; apparebit, utrimque, ad latera linguæ postica & ad processûs coronoïdis anteriorem, acutam, faciem affixa membrana, in velum producta, ibi evanescens. Statim, post hanc duæ columnæ, anteriores, ex fundo laterali ad postrema linguæ assurgunt sursum, tendunt in velum, formant binos satis angustos arcus, inque medio pendentem uvulam. Retrò, post has anteriores, duæ aliæ posteriores columnæ, ferè similiter factæ, ab imo assurgunt, in arcus, & uvulam, abeunt, & superiùs cum prioribus, anterioribus, ferè evanescunt. Inter illas columnas posteriores, anterioresque, in quodam intervallo medio, tonsillæ inprimis locatæ videntur. Tum faucium pars postrema, anteriori faciei corporum vertebrarum supremarum colli obducta, lacunis mucosis, valdè conspicuis, ulcuscula mentientibus, ornata in imo spectatur.

2. Si tunc conatur efflare aërem per solum os adhuc apertum manens, nequaquam per nares, ipso illo temporis articulo manifestissimè videbis. 1. Uvulam manere quidem pendulam, ut ante, sed multùm, & validè, attolli sursum, simul longiorem reddi. 2. Simul Velum subitò, & fortiter, elevari parte sua anteriori ita, ut curvatura arcuum, valdè minuta, in segmenta abeat circulorum longè majorum, quàm priùs, hinc arcus longè magis patulos fieri. 3. Et, ductis sursum anterioribus, partes alias, post priores sitas, & pariter arcuatas, jam manifestiùs conspici, retroduci, sursum abduci, clariùs distingui, ibique tum quiescere. 4. Laterales columnas eodem tempore, & actu, etiam sursum attrahi. 5. Postica faucium jam ampliùs denudata patescere sursum, ibi longè magis mucosa apparere sic, ut imperiti, spec e decepti albescentis pituitæ, falsò putent ulcerosa omnia adesse. 6. Omnia hæc eò evidentiora, quò quis fortiùs, & velociùs, conatur efflare omnem aërem per unicum os accuratè: ut ferè queat prospici versùs ostia lateralia Tubarum Eustachianarum. 7. Cava ergo postica narium claudi elato sursum, & retrorsum simul tracto, velo. 8. Sic ergo desinere nunc commercium oris & narium per fauces: quia velum fungitur jam valvulæ claudentis officio.

3. His

3. His accuratè animadversis, atque iisdem, ut antea, positis; nitatur per solum os, non per nares, citò, & validè, aërem in pulmones ducere; fient, aut manebunt, omnia sic, ut mox (2.) descripta habentur. Ita liquet, respirationem solo ore fieri posse; licèt nasus antrorsum apertus sit. Ergo illo tempore causæ, quæ, ope veli, prohibent aërem in naso præsentem descendere fauces versùs, debent esse adeò validæ, ut resistere queant pressioni totius atmosphæræ.

4. Omnibus ita sollicitè observatis, desinat velle per solum os apertum respirare; in puncto ipso temporis restituentur omnia exquisitissimè sic, ut enarrata sunt (1.). Uvula descendit, brevior fit, arcus delabuntur, angustiores fiunt; arcus posteriores descendunt, plùs teguntur ab anterioribus; omnia feruntur antrorsum simul tum deorsum descendunt; faucium postica plus tecta absconduntur; cavum narium supra fauces capacius redditur, antrorsum, deorsum, descendente velo; commercium restituitur inter nares, os, fauces, pulmonem, velo in medio viarum liberè suspenso; aër ergo undique ingredi potest, & egredi.

5. Si postea tentet, apertissimo ore, lingua moderatè depressa, aërem solas per nares, nullo modo per os patulum, in pulmonem adducere, statim apparebit contemplanti

planti. 1. Velum antrorsum, deorsum, duci ad posteriora, supina, linguæ. 2. Columnas veli duci deorsum ad latera posteriora linguæ. 3. Partem linguæ posteriorem dilatatæ columnas versùs, curvari, sursum tolli, velo applicari, prospectum in fauces penitùs intercipi. 4. Latera etiam linguæ posterioris simul jam valdè explicari in latum, columnas versùs, eòque trahi fortiter & elevari sursum pariter usque ad mediam ferè columnarum altitudinem. 5. Hinc quàm accuratissimè obturatam esse jam omnem viam aëri, ne hac via queat ire per glottidem: quia adunatio veli & linguæ clarè conspicitur ante ipsam epiglottidem Sistitur ergo jam aër hìc loci, qui interim, ore patulo, thorace simul dilatato, omni vi totius sui ponderis retrorsum pressat has partes in ore jam ad se invicem adductas. Unde scitur, quod magna sit vis, quæ velum linguamque sic commissa detinet. 6. Liberè tum aëra per nares, faucesque, cum sibilo in pulmonem ire. 7. Interim externas, inferiores, laterales, nasi flexilis partes angustari, introrsum comprimi, nasum angustiorem, acutiorem, fieri, ab aëre externo, qui insistit superficiei externæ nasi latiori certè quàm est spatium narium patulum. 8. Ideòque dilatatores narium vi magna moliri hoc tempore, ut hiatum internum nasi augeant, aut sustineant; qui ali-

aliter clauderetur integrè compressu atmosphæræ. Id sentit quisque, qui in se hoc experimentum capit, videt quisque in alio idem agente. Igitur, hac actione, hoc tempore, cavum formari ad fauces; non communicans cum ore; in nares patulum, cum aëre externo communicans per nares; cum pulmone per apertam glottidem; anterius definitum superficie postica linguæ tum elevatæ ad radicem suam, ibidemque dilatatæ ad latera, & superficie superiore veli jam validè ad inferiora, & ad latera, tracti, sicque arctissimè ibidem linguæ appressi; in quo cavo, pone hæc sepimenta, inferiùs habentur postrema linguæ, epiglottis retrorsum, deorsum, pressa, larynx, pharynx.

6. Denique & hæc benè speculatus verissimè, roget, velit citò, fortiterque, aërem toto proflare pectore per solas omnino nares sic, ut nihil hujus oris hiatu effletur: omnia erunt, manebuntque, ut mox (5) apparuerant. Nisi quod nares jam non angustentur, neque comprimantur, ut in sexto phænomeno (5); sed potiùs ab interioribus extrorsum dilatentur, adeòque utcunque eleventur. En, hi sunt motus admirabiles, adeò necessarii, atque utilissimi, quibus, in usus multiplices, variè regitur, dirigiturque, pulcherrima hæc machina. Hos ita observandos dedi: ut verè cognosceretur ratio muscu-

musculorum hîc descriptorum à Clarissimis modò laudatis Quatuorviris.

α. Thyropalatinus *Santorini* (p. 131. 132.) veli anteriora antrorsum, deorsum, ad latera, ducit; linguæ elevatæ, explicatæ, applicat; mucum tonsillis, propriisque cryptis, exprimit; uvulam simul deorsum, antrorsum ducit; arcus veli minùs fornicatos reddit; cartilaginem thyroïdem, adeòque simul laryngem, aliquantum elevat, velo adducit, in ultimo deglutitionis per fauces actu; deglutiendorum exteriora inungit, lubricat; eadem detrudit in pharyngis os apertum; format cavum faucium in actione (5. & 6.) videtur &, laryngem paululum elevando, simul ejus partem superiorem parum antrorsum agere, sicque glottidem supponere epiglottidis retrorsum depressæ cavo.

β. Pharyngopalatinus *Santorini* (p. 131. 132.) veli posteriora, superiora, trahit ad latera, & magis posticas pharyngis partes; uvulam pariter & velum deprimit deorsum, pharyngis has partes paulum elevat, velo depresso applicat; in cæteris conspirat cum Thyropalatino in multis, ut dicta repetenti patet.

γ. Glossopalatinus *Santorini* (p. 133. 134.) veli partes anteriores, laterales, superioresque, antrorsum, deorsum, agit; linguæ elevatæ, & dilatatæ, apprimit; mucum tonsillis, suisque propriis cryptis exprimit; uvulam

lam simul ducit deorsum, antrorsum; arcus veli reddit minùs fornicatos; elevat lateralia, posteriora, linguæ, hæcque velo palati deorsum tracto apprimit, in ultimo actu deglutiendi per fauces; exteriorem deglutiendorum faciem inungit; eadem protrudit in os apertum pharyngis; format cavum faucium in actione (5. 6.)

δ. Hyperoopharyngæus *Santorini* (p. 132. 133.) directione suarum fibrarum trahit veli superiora, arcuata, posteriora, fimbriam ossium palati versùs, idque fortiter satis, & æquabiliter. Ita, dum actus ejus concurrit cum prioribus, veli & linguæ arctos contactus auget. Impedit, ne velum hoc in situ ullo modo mobile sit per vim aëris neque anteriùs ad os, neque posteriùs ad fauces, tam in deglutiendo, quàm in determinando itinere aëris inspirandi, exspirandique, per solas nares.

Si omnes hi musculi (α. β. γ. δ.) agunt simul, & concurrunt cum musculis elevantibus, & dilatantibus, posteriora linguæ, tum faciunt septum undique impervium, forte, immobile, inter cavum anterius oris, & cavum posterius faucium, via manente libera inter patula narium, & apertam glottidem, hinc respirationem faciunt per solas nares, secluso ore, exerceri.

ε. Sphenopterygopalatini *Couvperi* (App. ad

ad *Bidloo*, Tab. LV. dd.) dilatant postrema veli; explicant eadem latera versùs; ducunt simul fortiter ad hamos alarum interiorum pterygoïdum, adeòque retrò; sic aliquantulum deprimunt posticè per directionem trochleæ; trahunt ita velum retrò, ut apertura narium hîc loci, hac ope, claudatur; deglutienda faucibus jam contenta agunt in pharyngem, in ultimo actu deglutitionis per fauces.

ζ. Sphenopalatini, sphenostaphylini *Covvperi* (App. ad *Bidl.* Tab. LV. ee.) postrema veli fortiter retroagunt obliquè aliquantum sursum; uvulam simul sic movent; dilatant velum, & explicant; anteriori faciei atlantis applicant; foramina narium postica firmiter, & accuratè, claudunt; aëris ingressum, egressumque, hac via narium absolutè impediunt; aëra hîc sustinent urgentem toto suo pondere, dum aperto ore, glottide patula, pulmo dilatatur; orificia tubarum Eustachianarum comprimunt; deglutienda arcent ab iis in deglutitione; faucium cavum postremum coërcent; impediunt, ne deglutienda premantur intra nares ex faucibus.

Si intentus spectas actionem horum quatuor musculorum simul agentium (ε. ζ.), clarè videbis, velum tendi, expandi, quaquaversum; hinc grandescere; evadere sic aptissimum claudendis posticè naribus, osculisque

lisque tubarum Eustachianarum; deglutiendisque deprimendis in cavum hiatum dilatati, & sursum elati, pharyngis; aëri, vocique, per solum os deducendis. Quando autem conspirant in suis actionibus exercendis simul omnes musculi (α. β. γ. δ. ε. ζ.) tum necessariò elevabitur basis linguæ, ducetur retrò, velo applicabitur arctè; epiglottis prona rimæ glottidis accuratè undique adaptabitur; velum tensum fortissimè prematur contra deglutienda, epiglottidem pronam laryngi applicatam, & pharyngem; quare deglutienda tum deorsum retrò in os pharyngis detruduntur; erit tum formatum cavum ad fauces, ex quo non est exitus, hoc tempore, nisi in œsophagum.

Ubi verò vicissim acti, laxatique, variis modis, & combinationibus, hi musculi, tum oscillatio diversa ratione agitati veli aërem per nares, os, vel utraque, concutit, mobilisque plectri agilitate quassat, modulatur, mutat, voci regendæ famulans.

α. Azygos *Morgagni* (*Santorino* pag. 135. 136.) ducit uvulam directè antrorsum, deorsum; ea ratione efficit, ut, tempore ultimæ deglutitionis per fauces, incumbat post epiglottidem ipsi postremæ glottidis parti illi, quam elatus apex cavæ epiglottidis haud ita tegit accuratè; inde fit jam, ut supra glottidem, ejusque partes supinas, & sub epiglot-

glottide, deglutiendorum nihil possit admitti, sed id omne cogatur in pharynga apertum trudi, absque ullo omninò residuo: hinc ne liquida quidem pressa, quaquaversum ergo tendentia, possunt insinuare se supra glottidem. Si enim, peracta deglutitione, gutta liquidi, vel mica solidi, restitisset supra rimam glottidis, aut lubrica ejus latera, tunc hæc cecidisset in apertam rimam simul ac inspirando aëri hæc patuisset, tussim, & suffocationem, factura. Uvula perdita hoc mali facit, vocem non lædit. Epiglottidis ideò & usus multiplex: arcet crassiora quæ volitant in aëre inspirando; mucosa linguæ declivis, sponte ruitura in glottidem, sistit, inviscat; linguæ appulsum ad nudum Laryngem impedit; pontem præstat, supra quem fornicatum, lubricum, Laryngi convexo undique tegendo aptum cavitate suâ, vehantur commodissimè deglutienda; defendit cava laryngis ne quid incidat in deglutitione ultima per fauces; recipit & tunc in sinum suum superiorem antrorsum, deorsumque, uvulam suo musculo tractam.

Veli Palatini usus, ut sit foraminum posteriorum in naribus valvula aperiens, claudensque; faucium valvula ante epiglottidem, os, naresque separans; faucium dilatans sursum, arctans deorsum, lacunar; deglutiendorum deprimendorum auxiliatrix machina; vocis

mo-

modulator directo sono, & voce, per os, per nares, per utraque; columellæ opitulatione deglutienda à pulmone arcens; superficiem deglutiendorum inungens, lubricans.

71. Tum actione Genioglossi (62. 2.); Myloglossi aliquando [a]; aut fibrarum lateralium (62. 1.) [b] Genioyoïdei, qui ab interno mento, sub Genioglossis ortus, affigitur circa articulationem parvorum cornuum cartilagineorum ossi yoïdi, os yoïdes & annexa illi antrorsum, sursum, ducens validè; [c] Myloyoïdei, qui largo tendine à media parte basios ossis yoïdis ortus largâ iterum aponeurosi affigitur mandibulæ inferiori juxta dentes molares usque ad anteriora ejus, occupans id spatii, quod inter os yoïdes, & latera interiora maxillæ inferioris, interjacet, os yoïdes in omne ferè punctum mandibulæ ad latera, sursum trahens, & antrorsum, simul omnia elevans, quæ incumbunt, ut linguam, & cætera; [d] Styloceratoyoïdei, qui acuto, carneo, principio à processu Styliformi

a *Morgagn.* Adv. 2. 33.

b *Casser.* Voc. Org 15. T. 1. F. 11. l. BB. *Eustach.* T. 41. F. 5. 47½. 41. 25. 26.

c *Casser.* Ibid. 15. T. 1. F. 1. l. EEEE. *Eustach.* T. 41. F. 5. 47-42. 13-16.

d *Casser* ibid. 15. T. 1. F. 1. l. DED. *Morg.* Adv. 2. 31. *Eustach.* T. 41. F. 5. 54-51½. 11-14.

mi oſſis temporum ortus, obliquè deſcendens antrorſum, penetratus plerumque à digaſtrico (60.), inſeritur articulationi cornu majoris cum oſſe yoïde, & baſi ejuſdem, retrò, ſurſum, elevans os yoïdes cum nexis, linguæ radix explicatur, elevatur, antrorſum ducitur, os yoïdes itidem, velo palatino applicatur, foramen narium eo clauditur, ſimul os yoïdes, & larynx ope contracti [a] Thyroyoïdei, qui carneus ab latere oſſis yoïdis ortus, deſcendens parti inferiori & laterali ampla inſertione, cartilaginis ſcutiformis affigitur, elevantur, deglutienda preſſa hinc epiglottidem elevatu prementem reprimendo, claudunt, uvulam, muſculis ſuis depreſſam, [b] rimæ glottidis applicant, mucum lubricum velo palatino, uvulæ, tonſillis, radici linguæ, epiglottidi, glandulis ejus [c], glandulis arytænoïdæis [d], pharyngis lacunis [e], expreſſum, deglutiendo circum applicant; quin ſimul radicem linguæ dilatatæ, os yoïdes, laryngem, antrorſum movent, genioglosſi, myloglosſi, genioyoïdei, myloyoïdei,

a *Aquapend.* de Laryng. F. 23. n. F. 34. N. *Morgagn.* Adv. 1. T. 1. 3.

b *Morgagn.* Adv. 1. 3.

c *Morgagn.* Adv. 1. T. 2. Fig. 5. CC.

d *Morgagn.* Adv. 1. T. 2. Fig. 1. ee. Fig. 2. EE. Fig. 6. h.

e *Valſalva*, T. 5. F. 2. 111.

dei, ſic pharyngem aperiunt, annexum radici linguæ, oſſi yoïdi, laryngi, dilatant fauces, locum hîc parant deglutiendis, maximè quando ſimul pterygoïdei externi (61. b.), & quædam [a] fibræ maſſeterum, totam maxillam inferiorem fortiter antrorſum trahunt, ſicque ſpatium ibi valde amplum reddunt, atque [b] gloſſopharyngæos, [c] yopharyngæos, [d] thyropharyngæos, [e] Cricopharyngæos, ſimul adducunt ad anteriora, ſicque diſtrahunt, & cava ſuperiora pharyngis ita aperti deglutiendis applicant, os ſuperius laryngis claudunt, contractis ſimul [f] ſtylopharyngæis, laxato [g] œſophageo, itaque eò deglutienda premunt. Sed & eodem tempore [h] muſculi Gargareonis externi, internique, palati velum elevant, omni modo explicant, uvulam moderantur, ſic lapſum deglutiendi in glottidem, eructationem per nares, impediunt.

72. Deinde.

a *Euſtach*. T. 41. F 1.
b *Valſalv*. T. 5. F. 2. II. T. 6. BB.
c Id. T. 5. MM. F. 6. FF.
d Id. T. 5. N. N. n. n. T. 6. G. G. g. g.
e Id. T. 5. O O. T. 6. H H.
f *Valſal*. de Aure T. 5. F. 2. 11. Tab. 6. E E. *Covvp*. App. ad *Bidl*. T. 9. F. 38. I BB. DD.
g *Covvp*. App. ad *Bidl* T. 9. F. 38. l. E.E. *Valſalv*. de Aure. T. 5. O O. T. 6. H H.
h *Fallop*. Obſerv. p. 428. *Riolan*. Anthropog.

72. Deinde, ferè eodem post hæc momento, laxantur omnes contracti (71.); agunt [a] Sternoyoïdeus uterque; qui ab internâ claviculæ parte juxta sternum, & à sterno ibidem, lato, carneo, principio, adscendens inseritur basi ossis yoïdis anteriùs; simul uterque sternothyroïdeus, qui à sterni superiore parte & claviculæ anteriore, ortus, basi scutiformis accretus, sursum obliquè, extrorsum adscendens, tuberculo laterali, exteriori, ejusdem scutiformis inseritur; [b] Coracoceratoyoïdeus uterque; qui rotundo, carneo, principio à superiori costâ scapulæ ad radicem processûs coracoïdis, progressu biventer factus, affigitur anteriori parti ossis yoïdis; quâ mechanicâ retrorsum, deorsum, contra pharyngem premitur cricoïdis lata facies posterior; sed & simul, convulsivâ ferè celeritate, magnoque impetu, convulsi, [c] glossostaphylini, [d] pharyngostaphylini, [e] azygos *Mor-*

5. c. xx. *Valsalv.* de Aure T. IV. l. m. m. n. n. T. 5 F. 1. BB. F F. T. 6. A. A.

a Cass. Org. Voc. T. 1. F. 1. I. K. K. F. 11. l. II. *Morgagn.* Adv. 1. T. 2. M. n. Adv. 2. 32.

b Cass. Org. Voc. T. 1. F. 1. l. Qr. Qr. *Morgagn.* Adv. 1. T. 1. T.

c Valsal. T. 5. F. 1. C. C. T. 6. C. C.

d Id. T. 5. F. 1. D. D. F. 2. H. H. **.

e Morgagn. Adv. 1. 3. Adv. 2. 35.

Morgagni, quo velum palatinum tunc tensum, sursumque expansum (71. d.) trahitur deorsum, trudit delata huc in os œsophagi elevatum, & dilatatum, per eosdem contractos; glossostaphylinos, pharyngostaphylinos; accedit tum & similis convulsio [a] glossopharyngæorum, [b] yopharyngæorum, [c] Thyropharyngæorum, quâ lingua, os yoïdes, larynx, pars posterior pharyngis, ad se invicem pressa, ita pressum deglutiendorum in os œsophagi simul adjuvant vi magnâ. Sic clauditur pharynx, simulque stringitur [d] œsophagæus, ab utroque latere cartilaginis cricoïdis ortus, os œsophagi amplexus & extrorsum ambiens, sicque deglutienda vi pressa hærent in cavo œsophagi sub pharynge. Tam operosâ fit arte deglutitio, tot conspirantes organorum adeò multiplicium & concurrentium actiones huc requiruntur: unde læditur frequenter, variè; & scitur, cur à cibo sicco capto areant, rigescant, nec deglutire plùs valeant, fauces? Cur, perditâ uvulâ, deglutienti tussis? & suffocationis minæ? Cur, fisso velo palatino,

a *Valsalv.* T. 5. F. 2. I. I. T. 6. B. B.
b Id. T. 5. F. 2. M M M M. T. 6. F. F F. F.
c Id. T. 5. F. 2. N N N N. T. 6. GGGG.
d *Covvp.* App. ad *Bidl.* T. 9. F. 38. l. EE. *Valsalv.* T. 5. F. 2. OO. N. N. T. 6. G. G. H H.

no, deglutienda per nares exitum moliantur? Velum mobile Palati valvulæ officio fungi, Narium respectu; & musculi deprimentis, ratione Pharyngis; inde quoque constat.

73.[a] Qui stomachus est [b] tubus, diversis membranis sibi mutuò incumbentibus consistans; ope primæ villosæ, & papillis nervosis instructæ [c], cavitatem internam facientis, liquorem salivâ pinguiorem, lentioremque, ab arteriâ œsophagæâ paratum [d], assiduè stillat, quo lubricam deglutiendis viam, fibrisque suis flexilitatem commodam, præbeat, & munimentum. Secunda, ubi priori est incumbens, glandulosa, aut, si mavis, cryptulis plena, succum descriptum facit, per emissariola in cavum tubi expromit, & aversâ parte vasis ad glandulas, aut cryptas hasce, tendentibus constat. Ambit hanc musculosa fibris orbicularibus, non spiralibus, [e], quæ iterum [f] longitudinalibus cinguntur. Atque tandem involvuntur omnes cellulosâ, tenui, fibrosâ, & vasculosâ membranâ. Applicantur

a *Verhey*. T. 23. F. 4. 5. *Vesal*. 5. F. 14. 15. A. B. C. D. G.

b *Eustach*. T. x. Fig. 1. & 2.

c *Ruysch*. Th. VII. p. 21. Th. VIII. p. 30.

d *Ruysch*. Ep. 6. T. 7. F. 3. C.

e *Ruysch*. Th. III. p. 59.

f *Ruysch*. Th. II. p. 40.

tur huic ſæpe, à parte poſticâ, extrinſecùs, ad locum vertebræ quintæ Thoracis, [a] duæ glandulæ, ſuccum lubricum conficientes, ſtomacho ſervientem.

74. Contractis ergo longitudinalibus, & orbicularibus, fibris deglutita lubrica, per viam pinguem, & ſub deglutiendo bolo dilatatam, protruduntur per laxatum, latum, & apertum, [b] os Ventriculi in eundem.

75. Quò ubi deſcenderunt, [c] caro hîc muſculoſa, craſſa, ſuperior, partis mediæ, inferioris, diaphragmatis, gulam, ibi per ſecedentes à ſe invicem carneas fibras tranſeuntem ſtringens, Ventriculum hac parte claudit naturaliter, maximè in inſpiratione: ne preſſa tum contenta ventriculi eſcendant.

ACTIO VENTRICULI IN INGESTA.

76. CIbi, & potus, deglutiti, [d] ventriculo clauſo, humido, calidoque, excepti,

a *Veſal.* 5. c. 3. pag. 416. F. 14. 15. F.F. *Morgagn.* Adv. 3. 5.

b *Veſal.* 5. F. 14. 15. G. F. 16. b. F. 17. m.

c *Bartholin.* de Str. Diaph. c. 2. ſ. 1. & 2. *Senac* de Diaphr. *Ac. Reg. Sc.* 1729. Hiſt. 122. in Ic. N M M P.

d *Euſtach*, Tab. 10. Fig. 1. 2.

excepti, detenti, diluti, aëre commisti, sponte, in hoc loco, pro diversitate materiæ, fermentescere inciperent, vel putrescere, utroque verò modo mirè mutari, vel in acescentem, vel in alcalescentem, vel in rancidam, aut in glutinosam denique, massam.

77.[a] Crusta villosa ventriculi, cibos amplectens, parte cavâ villosa, papillosa[b], tubulosa, rugosa, cellulosa quadrangularis[c], porosa[d], madida, glutinosa; parte convexâ[e] glandulis multis, variisque, ornata, quæ oriuntur à tunicâ vasculosâ adhærescente, arteriis Epigastricâ, & aliis adhuc tribus[f], omnibus ex Cœliacâ, postque singularem hîc apparatum abruptum, tandem usque in cava ventriculi apertos ramos dimittentibus[g], venis, nervis pluribus, & mirè implicatis,[h] ditissima; suppeditat ergo emissariis tenuissimis

a *Will.* Pharm. 7. T. 4. F. 1. 2. 3. *Eustach.* Tab. X Fig. l. 44-46. 13-15 $\frac{1}{1}$. *Ruysch.* Th. 11. p. 95. Tab. V. F. 2. 3. 4. *.

b *Ruysch.* Adv Dec. 111. p. 33. 34. 11. 26.

c *Ruysch.* Th. 11. p. 30. Tab. V. Fig. 4. & *.

d *Ruysch.* Th. X. 141. Th. 11. Tab. V. Fig. 2.

e *Morgagn.* Adv. 3. 6. *Buysch.* Th. X. 11. 1. Th. 11. p. 95. Tab. V.

f *Louv.* de Cord. 213. 214. 215.

g *Ruysch.* Th. 2. 39. 40. 41. T. 5. F. 1. Th. 6. 26.

h *Vesal.* 5. F. 14. 15. T. V, X, Y.

nuissimis fasciculatim digestis, succulentis, pulposis, in globulos rotundos, oblongorotundos, granulosos, assiduò stillantibus humorem tenuem, pellucidum, spumosum, spiritibus divitem, salsum leniter, in ipsis voracissimis Animalium, non alcalinum, nec acidum [a], in esurie diu toleratâ acrem, secretum fistulis exiguis ab arteriolis gastricis; & humorem lentiorem, mucosum, glandulis secretum, folliculis harum collectum, per emissaria [b] ex loculis in cavum ventriculi expressum; amplior contracto ventriculo rugas facit magnas, mirè convolutas, multum subdivisas, quin & cellulosas quadrangulas [c], cibi remoras, fermenti acrioris causas, contritum juvantes, famemque excitantes; [d] in Animalibus, quorum ventriculo hæc crusta abest cum liquoribus his, ingluvies, & sinus gulæ ante ventriculum, simili ferè fabricâ, & humoribus, donantur.

78. Si consideres, ad cibos hos eò loci [e] salivam,

a *Malpig.* Posth. 23.

b *Ruysch.* Th. 10. p. 56. Th. 6. 26. Th. IV. p. 40. Th. VIII p. 23. Th. max. N. 119. *Morgagn.* Adv. 3. 6.

c *Ruysch.* Th. X. p. 142. Th. II. T. V. Fig. 3. 4. *.

d *Malpigh.* Post. 28. & *Peyer.* Parerg. p. 57. ad 78.

e *Nuck.* Sialograph. p. 29.

salivam, magnâ copiâ, assiduò fluere ex ore, & œsophago, ventriculum eos transsudante humore diluere perpetuò [a], reliquias prioris alimenti iis permistas eos agitare, aërem iis subactum eos intimè movere, calorem loci cuncta hæc excitare, videbis effectus hîc præstitos esse, macerare, diluere, in tumorem attollere, attenuare, fermentationem, putrefactionem, aut rancescens, inchoare, dissolvere; meatibus, & humoribus, corporis nostri adaptare, ingesta. Pars convexa primæ membranæ villosæ constat omnibus modò enarratis vasculis, receptis à tunica proxima, nervosa, vel vasculosa dicta, quæ constat, textura intricatissima, reticulari, arteriarum, venarum, nervorumque, ex hac tela in villosam egredientium, humores descriptos parantium, suppeditantium, partim fistulis directis, partim loculis porosis [b].

79. Neque tamen hinc videris, quomodo solidiores cibi, non admodum mansi, feliciter digeruntur in ventriculo.

80. Ut verò causa hæc quæsita inveniatur, speculeris fabricam muscularem ventriculi,

a *Ruysch.* Th. II. p. 40.

b *Ruysch.* Th. II. p. 95. Th. IV. p. 40. Th. V. p. 5. Th. VI. IV. 106. Th. VIII. p. 23. Th. X. p. 141.

culi, expendasque, quænam indè actio pendeat.

81. Tumque apparet, membranam ventriculi carnosam, cellulosâ Ruyschianâ, oleum suppeditante, fibris musculosis laxandis, lubricandis, necessarium, tectam, [a] parte convexâ fieri fibris validis, quæ ab ore ventriculi summo incipientes, ad pylorum progressæ, serie orbiculari, vel spirali, ejus cavum ambiunt perpendiculari ferè ad longitudinem illius positu, suoque contractu latitudinem arctant; [b] parte autem concavâ constare fibris primò obliquis, fundum ventriculi obliquè versùs dorsum ejus, & versùs os superius, contrahentibus, sicque minuentibus longitudinem; secundò fibras habere validas, pylorum, parallelo ad longitudinem itinere, amplexas, per dorsum unitas, os superius circumambientes, sicque vacui ventriculi ora adducentes, pleni verò à contentis distenti, hinc impediti se contrahere, os superius claudentes, inferius valde coarctantes.

82. Simul patescit hanc membranam cingi adhuc cellulosâ (81.), tumque & aliâ extremâ,

a *Will.* Pharm. Rat. T. 3. *Eustach.* Tab. x. Fig. 1. 42$\frac{1}{1}$. 45. 19. 15$\frac{1}{1}$.
b Id. Ibid. T. 5.

tremâ, quæ [a] convexâ parte vasculosa valde, [b] concavâ verò fibrosa ductu longitudini parallelo, juvat arctationem longitudinis.

83. Adeòque fibræ hæ, valde contractiles quidem, sed tamen non potentes omninò evacuare ventriculum, ubi simul agunt, ora, quæ œsophagi, & duodeni, tumente insertu, [c] arctata jam erant propria ex fabrica, claudunt, contenta distendentia validè premunt, miscent, motu vermiculari atterunt, ictibus ambientium exponunt, in ventriculo retinent crassa, ea attenuant, fluidiora versùs sinum [d] ante pylorum, adscendentem omnino [e], sursum erectum, pellunt, per hunc arctatum quidem, tam per enatam hìc crassitiem propriam internam, quàm per retroflexum [f] ejus versùs dorsum complicantem, ut & per immissionem intestini duodeni; intra cavitatem pylori recepti

a Id. Ibid. T. 1.

b Id. *Willis* ibid. T. 2.

c *Vesal.* v. 111. p. 418. Fig. 16. h. k. *Ruysch.* Cat. Rar. p. 152.

d *Eustach.* T. 10. F. 1. 2-5. 41-50, *Vesal.* 5. F. 14. 15. H. L.

e *Eustach.* T. 10. F. 2. 52-40. *Vesal* 5. F. 14. 15. H.

f *Eustach.* T. 10. F. 2. 53 41. *Vesal.* 5. F. 13. & 14. 15. H. P.

recepti hîc potius, quàm continuati cum eo [a], at minùs clausum quàm os superius, quod longè altiùs elevatum est pyloro [b], lentè, parum simul, idque fluidissimum, in cineritiam materiem redactum, expellunt in Intestinum Duodenum.

84. [c] Tali motu, at violentiori, multa animalia ferè solo utuntur ad maceratos cibos concoquendos; [d] hunc auditus percipit in illis; [e] eum observatio effectuum demonstrat; similem verò (83.) nobis inesse docet nervosa, & musculosa, visceris hujus fabrica, comparata ventriculo simili Brutorum [f].

85. An non & inde causa intelligitur, cur pauco cibo, potuve assumto, ventriculus citò evacuetur? quare nimis infarctus nihil demittat, nec digerat, sed diu retenta cruda evomat? quamobrem, & quando avidissimè ingestos subito liquores, pertinaciter retineat?

86. Ta-

a *Eustach.* Tab. x. Fig. 2. 54 $\frac{1}{1}$. 41.
b *Eustach.* T. 10. F. 1. 2. 3.
c *Harvei.* de Gen. An. p. 21. Edit. Lond. *Peyer* de Anat. Ventriculi Gallin. p. 57. &c.
d *Borell.* Mot. An. p. 2. c. 16.
e Sagg. d'Esper. 268.
f *Wepf.* de Cic. Aq. p. 88. 176. 177. 179. 223. 297. *Rhedi.* Sperien. Nat. p. 96.

86. Tamen explicatas causas haud putes sufficientes sic mutandis cibis, ut fit; verùm attende ad 1. calorem perpetuum foventem ambientium partium, cordis, hepatis, lienis, aortæ, pancreatis, mesenterii, arteriarum, & venarum, ut ventriculus undique expositus sit calori, qui in corpore, maximo; 2. ictus tam innumeros tot Arteriarum cordi proximarum, ventriculo, diaphragmati, omento, spleni, hepati, pancreati, mesenterio, peritonæo, innatarum; 3. Aortæ suppositæ violentas vibrationes; [a] 4. vim fortè liquidi nervosi vix alibi copiosioris; [b] 5. compressionem assiduam, reciprocam, validam, peritonæi totius ferè per ingens [c] diaphragma; quod inferiori parte dextrâ à tribus primis lumborum vertebris, sinistrâ ab ultimâ & penultimâ Thoracis, tendineo, ac mox carneo, principio ortum, fibris directis adscendit, tendinescitque; parte superiori, principio membranaceo tenui statim carnoso ex toto margine cartilaginosorum apicum costarum inferiorum & infimâ parte sterni ortum, fibris cen-

a *Vesal.* V. 111. pag. 417. Fig. 22. g. h. Fig. 25. P. Q.

b *Vesal.* 5. F. 14. 15. T. V.

c *Barthol.* Struct. Diaphr. Cap. 1. 11. &c. *Vesal.* 2. T. 7. Δ. *Senac.* Ac. R. Sc. 1729. Hist. 122.

centrum petentibus decurrit, tendinescit, prioribus confunditur; unde agens ex convexo planum fit, abdomen, & contenta arctat; β. musculos decem abdominales, unitâ contractione validè comprimentes, arctantesque, reciprocis motibus, abdomen, maximamque vim in idem exercentes, ut docet contemplatio: nam 1°.[a] Obliquus Exterior, tendinosus, & carneus ortus à margine inferiori 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, costarum, descendens, tendinescit, tendine expanso supra rectos, & obliquos internos, transversosque, explicatus, toti lineæ albæ, ossi pubis, anteriori superiori margini ossis Ilium inseritur. 2.[b] Obliquus Inferior, carneus ex ambitu circulari ossis Ilium, & ex ligamento ossis pubis, ortus, fibris antrorsum, sursum, horizontaliter, deorsum, inclinatis, tendinescens, lineæ albæ, cartilaginibus 8, 9, 10, 11, 12, costarum inferiorum inseritur. 3.[c] Pyramidalis, carneus ex parte anteriore superiore ossis pubis, tendinescens lineæ albæ,

a *Vesal.* l. 2. T. 1. l. P. P. *Eustach.* T. 28. 26. 38. 23-27. T 32. 26-43. 33-37. T. 35. 25-39. 30-39.
b *Spigel.* l. 4. T. 10. l. L. L. *Eustach.* T. 32. 35. 44. 24-28. T. 35. 42. 30. 20-27. T. 36. 35-15.
c *Fallop.* Observ. Anat. p. 431. *Bidl.* T. 32. F. 1. l. R. *Vesal.* 5. F. 1. infra literam D. T. 5. n. *Eustach.* T. 33. 42-39. 39 40.

bæ, & umbilico, insertus. 4. [a] Transversus, carneo ortu à tendineâ expansione innatâ processibus transversis vertebrarum lumbarium, spinâ ossis Ilium, ligamento ossis pubis, fine cartilagineo costarum infra sternum, exortus, lato tendine toti lineæ albæ sub Recto Abdominali immittitur. 5. [b] Rectus denique, carneus à cartilagine Xiphoïde, cartilaginibus binarum costarum infimarum verarum, cartilaginibus binarum costarum superiorum spuriarum, quinque ferè tendinescentibus iterumque carnescentibus partibus constans, tandem in partem superiorem anteriorem ossis pubis inseritur.

87. Quòd si omnium harum causarum (76. ad 87.) vim cogitas unitâ operâ conspirantem in materiem (49.—57.) satis mollem, solubilemque, ortam ex fluidis stirpium, animaliumve, in unam massam causâ leni compactam, fermentatione, putrefactione, rancedine, sponte mutabilem, uno loco coërcitam, dissolvendam, verè videbis effectus, qui hîc loci contingunt, inde debere certò sequi; nempe,

1. Mobiliora misceri fluidis, lævigari, in

a *Vesal.* l. 2. T. 5. l. Y. *Eustach.* T. 33. 42-32.
b *Spigel.* l. 4. T. 8. l. N. L. Tab. 9. l. l. b. T. 10. l. D. E. *Eustach.* T. 28. 43-24. T. 30. 48-33. T. 32. 45-28. T. 33. 43-29.

in fluorem solvi, cineritium colorem induere, sensim premi, &, quâ datâ portâ, exprimi.

2. Tenaciora à priori opere residua retineri, continuatis iisdem causis, iterum eadem pati, eademque exhibere phænomena, ut priora.

3. Fibras, membranas, tendines, cartilagines, ossa, animalium, pelles, filamenta, & duriores partes vegetantium, uteunque exsucca reddi, ultimòque expelli è ventriculo, formâ cohærente adhucdum.

4. Hinc ex cibis vegetabilibus, animalibusque, resolvendo fieri humorem nostris satis similem.

5. Et citam instaurationem languidarum ex inedia virium; dum subtilissimus humor receptus fistulis venosis excipientibus [a], ubique in ore, œsophago, ventriculo, hiantibus, in venas Lymphaticas se evacuantibus, hinc brevi in venas sanguinis immissus, indeque citò ope Arteriæ in omnes corporis partes distributus, subitò collapsas reficit.

88. An ergo solus calor coquus est Ventriculi? Estne in ventriculo acor vitalis, vitam inspirans, nativus ventriculo? Num sine

a *Harv.* Exerc. Anat. C. XVI. *Nuck.* Sialogr. p. 27. *Transact. Abr.* T. III. p. 78 *Ruysch.* Ep. XV. p. 8. 9.

ſine acido digeſtio deficit? Quis humor ſpiſſus, ſalſus, acidus, amaruſve, ſano jejuno homini, prono Thorace, toties eructatus? & undenam natus? An eſt cauſa famem excitans multiplex, & quæ? Quare tumeſcit digerens ventriculus? Quamobrem tum dyſpnæa, rubor faciei, torpor? Cur omentum ventriculo adnectitur ad eam præcipuè plagam, quâ diſtentus inprimis aſſurgit, turget, & in peritonæum incurrit? Quid boni facit eidem uberrima pinguitudo venæ umbilicali accreta, & ſuperficiei ventriculi accumbens? Nunquid actio multiplex ventriculi feliciſſimè capitur, ſi intelligitur primò, quid agat quatenus eſt vas excipiens & remorans deglutita? dein, quatenus aërem, cæteroſque jugiter affluentes humores, iis admiſcet? iterum, prout muſculi cavi vice fungitur? mox, inſtar vaſis igne foti? denique, quatenus ambientium vi obnoxius hæret?

89. Flacceſcit ferè vacuus ventriculus, prorſus rugoſus fit, craſſiora ſola retinens, eaque, laxo pyloro, vi reſpirationis, evacuat, licèt rarò ad integram exinanitionem uſque, neque verò unquam ſe arctare vel tum quidem valet, quin & ita tamen capax ſatis maneat.

ACTIO

ACTIO INTESTINORUM IN INGESTA.

90. UT porrò cognoscatur quid Chylo Ventriculi, & fœcibus residuis, in Intestinis accidat, contemplemur fistulæ hujus fabricam, humores eò delatos, vasa absorbentia, motum horum, & partium circumjacentium.

91. [a] Tunica ergo Intestinorum tenuium prima chylum amplectens, villosa, [b] papillosa, cinerei coloris, ampla, pertusa fistulis aquosis & glutinosis, pertusa osculis lacteorum, pertusa poris grandibus, qui ab aliis hîc meatibus distincti, humore aquoso, & glutinoso assiduè madida, & lubrica, incumbente, nervosa triplo quidem longior, inprimis quidem in Jejuno dicto intestino, ubi geminata, assurgens, juga valvulosa facit, hinc rugosa valde, maximè ubi nexa mesenterio, convexâ parte vasculosa, glandulosa, nervosaque; unde remora chylo & fœcibus, interceptio horum perpetua ubique, lubricatio & defensio cavi, dilutio assidua crassioris materiæ, maximè circa finem Ilei,

a *Will*. Pharm Rat. T. 6. l. E.E. *Ruysch*. Epist. 11. Tab 12. F. 1. 2. 3. 4. 5. 6.
b *Ruysch*. Adv. 2.

Ilei, & fæcum ibi crassescentium inunctio, acutissimus sensus eorum, quæ acria, lædentia, indeque irritatio ad expulsum, osculorum bibulorum constrictio impediens horum admissionem in interiora corporis.

92. [a] Ambit hanc alia tenuis, nisi ejusdem partem censeas, æqualiter porrecta, non valvulosa, reticulari innumerabilium vasculorum arteriosorum, finibus in pulpam mollem instar penicilli vïeti abeuntium, partim in glandulas Peyerianas, partim in canales in cava intestinorum excretorios distributorum, venosorum, quæ extremitatibus suis, vel respondent arteriis modò dictis continuitate canalis, vel ad glandulas *Peyeri* locantur, vel in villoso tomento primæ tunicæ bibulis, patulisque, osculis hiant, nervosorum, intertextu constans, cui [b] glandulæ Peyerianæ basibus ferè hærent, semper sub musculosâ intestinorum tunicâ sollicitè positæ, quarum apices per crustam hiantes gluten suppeditant, hæ in initio Intestinorum Tenuium paucæ, sensim mole, & numero auctæ, ad ortum Crassiorum confertissimæ; quare hinc calor, pulsus, tritus, dilutio, lubricatio, defensio.

a. *Will.* Pharm. Rat. T. 6. l. D. D. *Ruysch.* Ep. 11. à pag. 8. ad 14. T. 12. Fig. ab 1. ad 6.
b. *Peyer.* de Gland. Intest. toto Tractatu. Ic. 2. l. B. C. Ic. 3. B. B.

93. Cingit illam [a] musculosa, parte concavâ fibris annularibus, firmis, densis, mesenterii fimbriæ, ut tendini, insertis, atque inde nervos, fibrarum originem, accipientibus; unde hinc intestinorum tenuium cavitas integrè, per partes, successivè, assurgentibus valvulis, [b] arctatur, sursum & deorsum, reciprocè, contenta urgentur in latera intestini villosa, conteruntur, miscentur, attenuantur, à concretione impediuntur, parietes ipsi intestinorum detergentur, parte convexâ longitudinalibus, priores decussantibus, quibus corrugantur, contrahuntur, in rectitudinem porriguntur intestina, maximè in locis è regione annexi mesenterii.

94. Incumbit illi musculosæ extrinsecus, recèns inventa *Ruyschio*, mediæ mesenterii membranæ propago, mirabilis, cellulosa, membrana, multi usûs, pinguitudinem hîc subministrans musculis intestinalibus, semper mobilibus, multorum in intestinis morborum sedes [c], in macilentis vix apparens; ultima hanc ambit [d] Extima à peritonæo, priores involvens, ordinans, nectens mesenterio, vasa firmans.

95.

a. *Will*. Pharm. Rat. T. 6. l. CC. BB.
b. *Wepf*. & *Peyer*. Gland. Int. 1. Part. 2. Cap. 4.
c. *Ruysch*. Th. 10. p. 22. Th. 6. 8. 9. T. 5. F. 2.
d. *Will*. Pharm. Rat. 6. l. AA.

95. Fistula hæc tota (91. ad 95.) longaque, fimbriæ mesenterii brevi, rugosæ, complicatæ [a], adnectitur; pendula hæret; mirè in gyros [b] complicatur omni ferè modo; incumbentis, appensi, interstrati, pinguis, omenti fotu, & blandâ exhalatione, oleique, attenuatissimi per motus assiduos redditi, transsudatione certis experimentis firmatâ, lubricatur, mulcetur, laxatur, mobilis servatur, à concretione cum peritonæo, vel intestinis, prohibetur, defenditur maximè iis locis, quibus mollia ventris maximas motuum, expansionis, & contractionis, vicissitudines patiuntur; exponitur illi loco peritonæi, in quem ambientes causæ maximè reciprocas actiones exercent; in statu sano diluta tantùm continet, crassescente tandem ad ejus extrema fœce; in vitali, sanoque, statu mirè arctata est; peristaltico motu agitatur perpetuo. Quare aptissima conterendo, diluendo, separando, volatilem reddendo, macerando, resolvendo, in oscula lactea propellendo, Chylo, remorandis crudis, & semicoctis, ut porrò percoquantur. Atque hæc quidem toti tractui communia.

96. Intestino Duodeno propria est rectitudo,

[a] *Eustach.* Tab. XI. Fig 1. 2.
[b] *Eustach.* Tab. X. Fig. 2.

tudo, sine valvulis ferè [a], angustia, nexus, cum dorso ope processûs omenti [b], laxior omnino, si quis, ad meseræum nexus, [c] perforatio ad finem rectissimi sui decursûs pro [d] meatu bilis communi, & pro [e] ductu pancreatico Wirsungiano, aliàs uno, sæpe gemino [f], junctis, quandoque separatis, ostio umbilicali in tunica villosa patulis [g]. Quare Chymi celerrimus hîc ad ora hæc transitus, & minor immutatio; chyli parcior exhaustio: quum lactea hîc vasa pauca, atque juga longè minora, minùsque frequentia, quàm in Jejuno inprimis, imò & in Ileo, observat anatome.

97. Triplicem hâc viâ humorem cernes ingredi in cavum hoc intestini Duodeni, infimum, ubi in Jejunum abit, quod ad angulos ferè rectos ortum, atque antrorsum ab eo recedens [h], facit ut hîc sistantur dimissa pyloro; scilicet Cystica, Hepaticaque, Bilis, tum Lympha ex Pancreate.

DE

a *Vesal.* 5. F. 7. l. L. *Eustach.* T. 10. F. 3. 49. 41. *Ruysch.* Cat. Rar. 143.

b *Vesal.* l. V. c. 4. pag. 422.

c *Glisson* de Hep. c. 16.

d *Gliss.* Hep. C. 27. Tab. ibid. L. F. *Vesal.* 5. T. 7. Z. T. 12. 13. 15.

e *Craaf.* de Succ. Panc. T. 1. l. A. C. E. *Warthon,* Adenogr. C. 13. Tab. F D B.

f *Ruysch.* Obs. An. 57.

g *Ruysch.* Th. VIII. N. 33. n. 3.

h *Vesal.* 5. T. 7. L. T. 12. *Eustach.* T. 10. F. 3.

DE ACTIONE BILIS UTRIUSQUE.

98. EST 1. vesicæ bilis spissior, profundiùs flava, amarior, assiduò non fluens in intestina, sed copiâ, compressu externo, contractione fibrarum irritatarum in musculosâ vesicæ tunicâ exercenda. 2. Hepatica verò dilutior, pellucidior, blandior, jugi fluore stillans, solis actionibus circumductorum humorum, & respiratione, expellenda. 3. Humor pancreaticus perpetuò ferè secretus excernitur. Ex quibus cum accedente salivâ & muco, oris, œsophagi, ventriculi, intestinorum, permistis, fit liquor spumosus, atque aliquantum lentescens, hæc loca occupans, & sæpe in vacuum ventriculum premendus.

99. Bilis autem cystica resistit acescentibus; aliaque, admistione sui, simili facultate imbuit; Saponacea est, absterget; olea aquæ miscibilia reddit, resinas, gummi, tenacia quæque, resolvit, attenuat, homogenea facit, si cum his conteritur; nec alcalica est, nec acida; sed [a] oleo, sale, spiritibus, inprimis concrevit aquâ dilutis; non combustilis, nisi siccata priùs; acertimus humorum.

[a] Homberg. Ac. Sc. 1708.

rum circumductorum corporis, & facillimè putrefaciendus, tumque penetrabilissima transsudatione quaquaversum diffusus. Quare effectus ejus, si chylo fæcibusque, affusa miscetur, conteriturque, sunt, attenuare, resolvere, abstergere, fibras motrices stimulare, diversissima quæque permiscere, acria salina obtundere, coagulata dividere, vias expedire Chylo, appetitum excitare, fermenti vicem gerere, cruda coctis assimilare, [a] insertione sui ductûs quandoque sanis in hominibus factâ in ventriculi fundum; ut idem in voracissimis avium Struthiis. Hæc cystica plùs, hepatica minùs, præstat. Reliqua, descripto hepate, patebunt.

De Actione Lymphæ Pancreaticæ.

100. Sub posticâ parte, dextrâ, & fundo, ventriculi, in lamellâ inprimis posteriori omenti, accumbens intestino duodeno, glandula conglomerata ingens; pendula est, [b] Pancreas dicta, ab arteriis Cœliacis,

[a] *Vesal.* l. 5. C. 5. pag. 420. & l. V. cap. 8. pag. 436. *Du Verney*, Mem. de Mathem. & Physiq. 1692. p. 23. 24.

[b] *Warthon.* Adenogr. C. 13. *Graaf* de Succ. Pancr. C. T. 1. *Vesal.* l. 5. T. 4. l. nn. T. 12. l. 1. 1 T. 15. l. S *Eustach.* T. 20. F. 3. 50-41. 44-53.

liacis, ope fabricæ glandulosæ, confectæ ex numerosissimis arteriis [a] secernens humorem in unum communem ductum, qui in duodenum exit (96.), eòque omnem illam lympham effert.

101. Est autem insipida ferè, subsalsave, limpida, copiosa, assiduò facta, motu, pressu, fotu, viciniâ cordis, emissa, præcipuè tumente in digestione ventriculo, nec acida, nec alcalina, sed salivæ simillima ortu, vasis, dotibus; bili confusa in vivis, cum eâ digesta, in eodem tubo [b] cum illâ hærens, nihil intestini motûs observandum exhibet, sed æquabiliter miscetur illi, aut & sola in vacua intestina influit: hinc erit usus ejus affusæ, permistæ, subactæ, cum chylo, & fœcibus, bili, muco, crassa diluere; miscere omnia; chylum sanguini miscibilem reddere; transitui per lactea adaptare; acria emollire; bilis visciditatem, amarorem, coloremque, immutare, eamque chylo intimè permiscere; menstrui, & vehiculi, munere fungi; sapores, odores, dotes, ciborum singulares, ita mutare, ut unam ferè induant indolem; citissimè ire, redire, hanc viam.

102. Quare firmus respondebis rogatus, an Bilis duplex? an est fel excrementum Chyli

a *Ruysch.* Th. IV. N. 94. n. 4.
b Vid. *du Verney.* Mem. de Mathém. & Physiq. pag. 25.

Chyli hepatici, dum ſanguis fit ibidem, rejectum? an ſanitati, vitæque omni, aliquid boni præſtat? quid verò illud? an pancreas & bilis Helmontiano, atque Sylviano hinc, ſyſtemati ſerviunt? an Duumviratum hîc, & qualem, obtinent? an motu inteſtino, ſanguinis excitando, ſuſtinendoque, vitam faciunt? qualis pancreatis ſuccus, & cui bono? cur fluit cum bile, aut illi ſaltem proximus? an eo tutò caret animal?

PROPULSIO CHYLI IN VASA LACTEA.

103. Contractis fibris rectis inteſtinorum, quæ externæ horum tunicæ, ut tendini, inſeruntur, fiſtula rugoſa fit in parte à meſenterio averſâ, hinc ex ſpirali tubo cylindri ibidem adquirit figuram, unde in parte meſenterio annexâ laxa fit, in parte à meſenterio averſâ arctatur, quare meatus meſenterio proximi, id eſt ora lacteorum laxa fluidiori, mobiliori, lubriciori Chylo, aperta ſunt, per quæ intrare poſſit: interim eâdem vi valvulæ auctæ, aſſurgunt, ad ſe mutuò accedunt, Chylum intercipiunt, ſiſtunt, partem inteſtini contractam ferè claudunt, quæ quidem ſingula maximè efficiuntur in inteſtino Jejuno; ubi

ubi juga elatiora, completiora, crebriora; vaſa lactea plurima; actio agitati ventriculi fortior; chylus per ſalivam, ſuccum gaſtricum, humorem pancreaticum, bilem utramque, dilutiſſimus; evacuatio celerrima.

104. Contractis ſimul fibris orbicularibus meſenterio, ut tendini, inſertis, ſpatia cylindrica (103.) arctantur, valvuliſque ad ſe mutuò preſſis clauduntur, quare Chylus hâc vi, & actione ambientium (86.), preſſus, dilutus, miſtus, attritus (91. 92. 93. 95.), interceptus, adigitur maximè versùs loca meſenterio propiora, hoc eſt adigitur in ora lacteorum, ex omni puncto cavi hujus inteſtinalis emergentia, motu periſtaltico optimè aperta. An ergo ſuo impetu lactea intrat efferveſcens Chylus? Non.

105. Qui ergo intrat in oſcula lacteorum Chylus malè habetur ſolius cibi & potûs ſoboles: eſt enim humor partem maximam conſtans ſalivâ (66), muco tenui oris (65. 5.), liquore duplici œſophagi (73.), & ventriculi (77. 2.), bile cyſticâ (98 1. 99.), bile hepaticâ (98. 2. 99.), lymphâ pancreatis (101.), humore inteſtinali lymphatico (91.), humore inteſtinali Peyeriano (92.), * nervorum fortè effuſo copioſo, ſubtiliſſimoque, liquore, à tam innumerabilibus nervis

* *Brunner*. de Pancr. p. 93 94.

nervis ſuppeditato; illi enim omnes humores deglutiti, tranſſudantes, effluentes, ſoli, vel ſubtiliſſimo Chylo miſti, ſemper venas lacteas ingrediuntur, licèt à paſtu tantùm conſpicuas.

106. An non tenuis, bilioſa, & lymphatica magis, pars illius Chyli (105.) recipitur fiſtulis abſorbentibus, hiantibus in inteſtinorum cruſtâ (91.), & ſe exonerantibus in venas meſeraïcas, unde in venâ Portarum dilutio, bilique ſecernendæ nova materies? Certè harum numerus [a], amplitudo [a], fabrica ſingularis circa inteſtina [a], communis natura omnibus venis; humor hinc fluens, venoſus in Portarum venam ut in arteriam; ſanguinis hujus indoles; ingens copia humorum in inteſtina confluentium, qui nec lacteis omnes recipi, nec alvo expelli, obſervantur; Anatome comparativa, in Oviparis lactea non recipiens, interimque aditum in meſeraïcas ex cavo inteſtinorum experta; venarum meſentericarum in homine aperti in tunica villoſa fines [b]; valvularum in his venis humanis abſentia; [c] repletio Ruyſchiana per venam meſentericam in cava inteſtinorum facta, cum effuſione materiæ; reſpon-

a *Euſtach.* T. 27. F. 2. 4.
b *Ruyſch.* Adv. An. D. II. p. 18. D. III. p. 23.
c *Ruyſch.* Adv. An. D. II. p. 11.

respondent ad hoc quæsitum. Intestinis motu peristaltico contractis, vasa meseraïca mirè tortuosa, & crispa, fiunt [a].

107. Quum cuncta phænomena, cibo, potuique, contingere visa, ab assumtione horum ad ingressum in Lactea, clarè, simpliciter, distinctè, demonstrentur sequi ex fabricâ & vi vasorum, indole cognitâ humorum, & ex viribus illorum, sensu, vel ratiocinio Mechanico, demonstratis; an Tibi videntur debere advocari obscura, dubia, rationi & experimentis dissona, postulata? Calor coquus Ventriculi; vitalis ejus, nativus, & volatile reddens, Acor; Archæus faber; Bilis Alcalina acidum Chylum fixum, in salsum volatile alcalescens immutans; Pancreaticæ Lymphæ acor, & cum Bile Alcalinâ fervor; præcipitatio Chylum depurans; facultates Peripateticæ, Galenicæ, Chemicæ; fervores, effervescentiæ, fermentationes; & innumeræ tales hypotheses, damnosæ, dum regulas dant faciundæ Medicinæ. Cur motus peristalticus in solis tenuibus intestinis? cur in animi deliquio, imò à morte [b], quin & in intestinis à corpore jam separatis, aliquamdiu superest? Nonne hinc instauratio virium in syncope

a *Suvammerd.* de Resp. 105.
b *Act. R. Sc.* T. 1. p. 50. Hist. *Wepfer.* de Cicutâ. p. 187. 199. 251.

prolapsarum ad vitæ conservationem adeò necessaria? Estne motus hic, ratione cavi intestinorum tenuium, diastolicus, & systolicus, ut in corde?

FÆCIS INTESTINALIS MATERIA, ET EXPULSIO.

108. ASsumptorum partes crassiores osculis lacteorum, tenaciùs cohærentes, quàm ut vi manducationis, & χυλοποιήσιος, solvantur, absorpto liquidiori, motu Intestinorum tenuium valvulis instructorum, assiduo gyro inflexorum [a], 37 palmas ferè longorum, lubricatæ pingui [b] glandularum, in loca sensim angustiora pelluntur, premuntur, teruntur, diluuntur, macerantur, emulgentur, successivè exhauriuntur, donec orbatæ fermè omni solubili, exsuccæ, per finem ilei [c], perpendiculariter ferè ingressum in sinistram plerumque partem magnæ cavitatis cæci, ibique rimâ labiis musculo firmatis claudendâ patulam [d], usque

a *Eustach.* T. 10. F. 2. Tab. XI. Fig. 1.
b *Peyer.* Parerg. 1. Ic. 3. l. BB.
c *Eustach.* T. 10. F. 4. 5. *Vesal.* l. c. 5. T. 7. 8. M. N.
d *Morgagn.* Adv. 3. 19-22.

usque in intestinum amplissimum Cæcum detrudantur.

109. Diverticulum [a] magni Cæci, [b] Intestinuli vermicularis, [c] Valvula *Tulpii* suis instructa retinaculis claudentibus, & retrogressum intra ileum impedientibus, [d] perpendicularis hinc in colo primo adscensus, faciunt, ut in Ileum reverti impos, delapsa, hic stagnans, fæx, validè pressa suo pondere, intestini & ambientium actione, omni humore tenui privetur resorpto in vasa lymphatica hinc orta in alveum lacteum exonerantia humores, tum siccum, durum, figuratum, putrescens, fœtidum, stercus demùm fiat, haud alibi tale. Tum, [e] valvulæ hîc frequentissimæ, magnæ, triplicis originis, ordinis, & seriei, sic natæ à [f] ligamentis tribus, musculosis, contrahentibus, & fibras musculosas roborantibus, hinc tenuem

a *Vesal.* l. 5. Fig. 6. 7. 8. N. *Eustach.* T. 10. F. 4. 70-66. F. 5.

b Id. ibid. l. O. *Eustach.* ibid.

c *Tulp.* Obs. l. 3. Obs. 21. *Morgagn.* Adv. 3. 19. 20. 21. 22.

d *Vesal.* l. 5. Fig. 6. 8. l. N P. *Eustach.* T. 10. F. 2. 31-18. & F. 4. 5.

e *Barthol.* An. Ref. T. 14. F. 3. l. D D.

f Id. Ibid. T. 11. l. m. *Vesal.* l. 5. F. 6. 8. l. x. x. *Eustach.* T. 10. F. 2. 4. 5. *Ruysch.* Cat. Ra. 148. 154.

nuem suâ naturâ Coli fabricam arctando crassam, fortemque, reddentibus, [a], factæ, [b] inflexus, amplitudo, longitudo 8 ferè palmarum, remoram, spatium. colligendis, retinendis, exsiccandis, putrefaciendis, fæcibus, exhibent. Fibræ dein validæ membranæ musculosæ, robore suæ contractionis, valent irritatæ fæces duras, immobiles, per fistulam resistentem, sed lubricatam pinguitudine [c] glandularum, agere usque in intestinum Rectum: quod repletur fæce, sensim aggestâ, nobis insciis. Depletio ab arbitrio nostro quidem pendet; ita tamen, ut vi cogamur, ferè convulsivâ, agnoscere necessitatem exonerandi, quæ sanè conditio magno hominis bono accidit.

110. Cujus [d] perpendicularis ferè descensus, lubrica maximè [e], sine ligamento musculoso, valvulisve interna superficies, faciunt ut huc impulsa citò descendat fæx, mole, acrimoniâ, vel utrâque, irritet robustas

a *Ruysch.* Th. 1. 52. 53. *Morgagn.* Adv. 3. 27.
b *Ves.* l. 5. F. 6. 8. l. N. P. Q. R. S. *Eustach.* T. 10. F. 2. 4. 5.
c *Peyer.* Parerg. I. Ic. 3. l. E. *Ruysch.* Th. 1. p. 19. not. 1. 2. Th. V. p. 22. Th. IX. p. 34.
d *Vesal.* l. 5. F. 6. 8. l. S T Y d. *Eustach.* T. 10. F. 2. 4. 5.
e *Ruysch.* Th. IX. N. 81. Ep. XI. Fig. 1. 2. 5. Adv. D. II. p. 7.

tas [a] fibras longas, ex increscentibus, expansis, concurrentibus ligamentis Coli natas, undequàque externa Recti amplexas, infima coli & ultima recti jungentes, accurtantes fistulam & arctantes, spirales simul eam comprimentes, ut ad locum Sphincteris usque pulsa hæreat; circa columnas, valvulasque, ultimi intestini [b].

111. Laxato tum [c] sphinctere largo, crasso, carneo, orbiculari, vel elliptico finem intestini recti complectente, & sub se utcunque recondente fibras levatorum, contrahuntur [d] levatores ani, qui ab interna ossium Pubis, Ischi, & Sacri convergentibus fibris multis, robustis, sub ipso sphinctere insertis, Intestini Recti finem petentes, eum dilatant in orbem, elevant, sicque vi peritonæi, pelvim supernè cingentis, jam deorsum pressi, magis exponunt; hinc inspirati, retenti, rarefacti, thorace arctato compressi, aëris ope, tum diaphragmatis, & abdominalium musculorum, contractione pressâ pelvi, [e] muco copioso, lubricante,

a *Eustach.* T. 10. F. 2. 3. 4.
b *Morgagn.* Adv. 3. 10. 11.
c *Bidloo* Anat. T. 47. F. 5. l. BCDD. *Eustach.* T. 10. F. 2. 4. 5.
d Id. Ibid. l. E. E. *Eustach.* T. 10. F. 2. 4.
e *Ruysch.* Th. 4. 30. 35. *Morgagn.* Adv. 3. 11.

bricante, leniente, molli, ex copiosis hîc suis lacunis, glandulisque, expresso, fæce expressâ, laxantur priora omnia, solus sphincter contrahitur vi ingenti. Ingens hîc affusæ undique pinguitudinis copia, amplitudo spatii ambientis, solo pingui molli impleti, commodissimam tenendis fæcibus aream præbent.

112. Ex quibus liquet, quæ materies fæcum? An & constat recrementis bilis, sanguinis, muci, salivæ, lymphæ? Quæ causa ejus singularis? & an à fermento stercoreo? Cur intestina eò plures glandulas, plusque muci, habent, quò propiora fini? Quid pinguitudo facit boni ubique circa intestina, maximè ad finem? Cur validissimis lenta alvus, fæx dura, levis, pauca? [a] Quare verò frequentes his hæmorrhoïdes? Cur in exoneratione alvi simul expellitur urina? Cur tenesmus his, qui calculo vesicæ laborant? Cur dysentericis toties stranguria? Cur in stranguriâ tenesmus? Cur Rectum locatur liberum ab omni osse, & musculo, in spatio magno solo pingui repleto.

ME-

a Vesal. V. 15. pag. 463.

MESENTERII ACTIO IN CHYLUM.

113. CHylus ille (105.), motu peristaltico (103. 104.), apertis osculis lacteorum impulsus (103.), eodem hoc motu, & adminiculis (86.) enarratis, propellitur. Quum verò obliquâ in cavum intestinorum viâ aperiantur Lacteæ, ut multa docent, & ora minima sint, statimque per musculosas tunicas transgressa, magnis illicò canalibus sub membranâ extimâ collectæ, intestina ambientes, versùs mesenterium eant, sola pars fluidior, solidior, alba, separata à parte crassiore, ramosiore, magisque cinericeâ, aut flavâ, intrabit.

114. Unde intelligis, cur homo, tam variis, acribus, duris, acutis, assumtis, non lædatur, sed diu sanus vivat? Compara fâbricam œsophagi, ventriculi, intestinorum, videasque ut differat à structura viscerum reliquorum; inprimis confer angustias osculorum lacteorum cum amplitudine intestinorum, unde oriuntur. Nonne & facilis ab acri contractio sphincterulorum, initia vasculi lactei obsidentium, tutâ hîc custodiâ limen servat?

115. Causæ, quæ Chylum in lactea pepulêre (113.), permanentes iterum novum im-

impellunt, sicque priorem promovent ulteriùs, ut fluat per vasa inter duplicatum meseraei posita in membrana cellulosa Ruyschiana, hîc media posita [a], ubi [b] valvulis semilunaribus, conjugatis, coërcetur, fluxusque versùs lumbos determinatur.

116. [c] Lacteae in mesenterio humano, principiis minimis ortae, plures minores coëunt ad acutos angulos, creant majorem fluvium, iterum à se mutuò recedunt, iterumque factâ insulâ, coëunt in canalem unum, qui mox cum similibus eadem patitur, ut inde fiant majores fistulae, quae omnes valvulis plurimis ubique ferè interstinctae. Hinc permistio, fluiditas, attenuatio augetur. Hactenus vocantur Lactea primi generis.

ACTIO GLANDULARUM MESERAÏCARUM.

117. DEin, rectâ, obliquâ, decussatâ, divisâ, viâ, tendunt ad [d] glandu-

a *Ruysch.* Th. VI. p. 76. 77.
b *Ruysch.* de Valv. Lact. &c. p. 37. F. 3. B. B. b. b. F. 4. aa. * ubi ex Equo pulchrè apparent. *Nuck.* Adenogr. F. 22. 23. 24. 25.
c *Nuck.* Adenogr. F. 9. l. dccc.
d *Eustach.* T. 10. F. 2. T. 11. F. 1. 2. *Nuck.* Adenogr. F. 9. l. E.

las vagas, in mesenterio sparsas, valde molles, eò concurrunt, has intrant, velant, cingunt, sed iterum exeunt, minùs ramosæ, Chylo fluidiore, aquosiore, turgidæ, valvulis pluribus distinctæ [a]; Tumque hinc ad cisternam usque lumbarem, Lactea secundi generis vocari solent.

118. Inde equidem constat, Chylum ad has glandulas non secernere quidquam, imò verò dilui ibidem.

119. Quod magis clarescit, si cogitas, [b] glandulas has cavernosas arteriis, sursum & deorsum distributis, singulari omnino hîc reptatu, non in glomerem actis [c], nervisque, irrigari plurimis, atque admittere lympham multorum in abdomine viscerum, quæ & ibi intrans, humores magis diluit; fortè & fines ultimi arteriosi, in cavernulas harum glandularum exhalantes immittunt tenuissimum suum humorem, ut ex arteriis mercurium in lactea ire ait *Covvperus* [d].

120.

a *Ruysch.* de Valv. Lact. p. 37. F. 3. DD. Adv. D 11. p. 10. 18.

b *Nuck* Adenogr. F. 18. 10. 11. 12. 13. 14. *Malpig.* de Gland. Conglob. *Ruysch.* Th. 10. p. 25. omnium optimè in tabella subnexa Epistolæ de Gland. ad *H. Boerhaave*.

c *Ruysch.* Th. 10. p. 26. 62 63.

d *Covvp.* App. ad *Bidloo*.

120. Ibi ergo remora, conquassatio, dilutio, & fortè spirituum ex nervis admistio, fit.

121. Inde vasa Lactea magis unita, tendunt ad [a] cisternam lumbarem chyli, sæpe [b] trilocularem, quò se evacuat copiosissima [c] lympha omnium ferè partium sub diaphragmate positarum, undique vasis lymphaticis allata, atque in communem hunc alveum egesta.

122. Nam valvulæ [d], ligaturæ, morbi lymphatici, docent tale esse hujus humoris iter.

123. Qui liquor aquâ, spiritibus, sale subtilissimo, scatens, defæcatissima sanguinis pars est: ut ejus officina, vasa excretoria, & dotes sensibiles, evincunt.

DUCTUS CHYLIFERI ACTIO IN CHYLUM.

124. ADeòque, dilutus admodum Chylus, ex his cisternis sub diaphragma-

a *Nuck* Adenogr. F. 32. H. I. *Cant*. Imp. An. Tab. ult.
b *Couvper* Append. ad *Bidloo*. F. 11. l. Abb.
c *Nuck* Adenogr. F. 32. tota. F. 31. tota.
d *Ruysch*. de Valv. &c. pag 4. F. 1. totoque illo elegantissimo Libello.

gmate positis, causis jam descriptis (113.), maximè vi Septi medii, & Aortæ descendentis pulsu, agitur in Ductum Thoracicum Pecquetianum, ubique valvulis instructum [a], ex hoc superante proprium insertionis locum, & deorsum reflexo, in [b] venam Subclaviam sinistram dextramve, loco inter ostia jugularis internæ & externæ, ubi in subclaviam & in cavam se evacuant, medio, determinatur ope [c] valvularum duarum semilunarium rimulam connivendo formantium, parum admittentium simul in venam, nihil in Ductum Thoracicum; [d] fluit simul in hunc omnis lympha ex omni ferè parte Thoracis, viscus fuerit, membrana, musculus.

125. Unde fit, ut ingens illa Chyli, & lymphæ, copia, per fistulam exilem, anfractibus incurvam, pressam, perpendicularem, & facilè collabentem, in homine erecto tam facilè adscendat? Certè patet si respicis; 1°. ad vim intestinorum contractilem, viresque Chyli expulsum ex iis adjuvantes (103. 104. 86.); 2° ad valvulas Lacteorum,

a. *Ruysch.* de Valv. pag. 37. F. 5. aa.
b. *Couvper* Append. ad *Bidl.* T. 12. l. H.
c *Cant.* Imp. A. Tab. ult.
d. *Louver.* de Cord. C. 5 pag. 225. *Nuck* Adenogr. F. 41. tota.

cteorum, Cisternæ, Ductûs *Pecquetiani* (115. 116. 117. 122. 124.), expediendo motui mirâ efficaciâ aptas; 3°. ad pulsus arteriarum meseraïcarum, quæ lacteis parallelæ, easve decussant; 4°. ad vim validam diaphragmatis in alveum; 5°. ad pressionem peritonæi validissimis causis (86.) acti in pensilem, tenuem, lactea continentem, meseræi membranam; 6°. ad vim propriam contractilem membranarum latera, & Ductum *Pecqueti*, constituentium, post mortem adhuc validam; 7°. ad pulsus validos Aortæ ipsi ductui thoracico vicinæ; 8°. ad motum ipsum Pulmonum, & Thoracis.

126. Videsne igitur ea, quæ Chylo, viâ inter intestina & venas mediâ, accidunt? videntur sanè ad quatuor inprimis hæc referri posse.

1. Ad motum per intestina, lactea, glandulas, lentum. Laxa enim longitudo priorum, numerus & exilitas posteriorum, id evincunt. Effectus omnium horum est defæcatio.

2. Ad motum externum impressum vasis, hinc fluido; cujus effectus est, propulsio, permistio, attenuatio, fluoris conservatio. Hunc docemur contemplati α. posituram vasorum lacteorum sensim crescentium, ubique valvulis præditorum, in se mutuò

coëuntium,

coëuntium, à se mutuò iterum recedentium, statim denuò unitorum (116.); β. validam actionem Septi medii, musculorum abdominalium, viscerum compressorum in fistulas lacteas, in superficie ferè meseræi hærentes, & quasi nudas (86.); γ. calorem digerendo aptissimum gradu & humiditate, cujus noti Chemicis, utpote observati, effectus; δ. pulsum Arteriarum mesentericarum & Aortæ, omni fermè modo lacteis se jungentium, hasque agitantium.

3. Ad dilutionem, admistu omnis α. Lymphæ totius corporis ferè; β. vaporis roriferi humectantis cava, hîcque inprimis in hæc vasa resorpti Lymphatica; γ. spirituum fortè ubique ad glandulas conglobatas Lymphæ per nervos admistorum, & cum hâc chylo infusorum.

4. Ad assimilationem cum omnibus partibus corporis, antequam ingrediatur in vasa sanguinis: dum ab ore usque ad subclaviam perpetuò, ubique lentè, parcè simul, successivè, α. illi additur aliquid humoris ferè cujuscunque nostri corporis, elaborati, digesti, sæpe circumacti, per omnia vasa transacti; salivæ, muci, lymphæ, & muci œsophagi, ventriculi, intestinorum, salivæ pancreaticæ, bilis utriusque, lymphæ totius corporis, spirituum fortè à minimis quibusque punctis corporis; β. tum vi totius fabri-

cæ,

cæ, figuræ, sitûs, motûsque, vasorum accuratissimè admiscetur.

127. Quisquis illa ponderat, in chylo jam reperiet principia, quæ sanguinem componunt; dum aquam, spiritus, olea, sales, jam commista cernet.

128. Neque mirabitur, quî fiat, ut rari mesenterio morbi, licèt id crudis proximum; cautelam ubique observat sollicitè impensam.

129. Lactea quin etiam, & Thoracicus Ductus, vehendæ Lymphæ, fortè & spiritibus, æquè ministrant, quàm quòd Chylo inserviunt movendo: Unde thoracicum ductum soleo comparare venæ cavæ; hæc omnem sanguinem, ille alios tenuiores humores, unà collectos, cordi refert. Hinc in mortuis post inediam refert amplum vas Lymphaticum plenum latice pellucido.

130. Chyli venis infusi iter, & mutationem, cognoscere qui desiderat; sanguinis, cui miscetur, progressum, & efficaciam necesse habet indagare: quò ergo ordine jam porrò ducimur.

DE FABRICA ARTERIÆ, ET VENÆ.

131. HUmor ruber in vivo corpore ubique ferè repertus, Sanguisque appellatus, deprehenditur in homine sano,

ſano, in vaſis propriis, quæ arteriæ, venæ, vel receptacula quædam inter has media; ſinus ſcilicet venoſi cordis, hepatis, & duræ matris dictæ, cordis auriculæ, ejus thalami, loculi genitalium in mare, & fœmellâ, fortè & ſplenis.

132. Arteriæ quidem cernuntur eſſe canales membranoſi, ad ſenſum conoïdei, obliqui, inflexi, ramoſi, internè læves, ſine valvulis, niſi in corde; rami, vario ortu, plerumque oriuntur acutis angulis versùs apicem, rariùs rectis, ut in intercoſtalibus &c., rariſſimè obtuſis, ut in umbilicalibus fœtûs, &c. Conſtant tunicis deſcriptis quinque: [a] Extima eſt tenuis, nervoſaque, in exteriori ſuperficie; in interiori valde denſo reti vaſorum arterioſorum ex coronariis arteriis, aliiſque, unà cum venis intertextis, conſtat, hæc arterias ſuis annectit locis; [b] Secunda celluloſa, tenuis, ſed valdè dilatabilis cellulis inflatis, quæ oleoſum pingue, lubricans, fibris muſculoſis affundens, eas perenni contractioni, & expanſioni, mirè aptat; [c] Tertia glanduloſa, fortè altera pars ſecundæ, fol-

a *Will.* Pharm. Rat. 1. ſ. 6. C. 3. *Ruyſch.* Ep. Reſp. 12. 14. Fig. 1. 2. 3. *Vieuſ.* Vaſ. Syſt. p. 89. & ſeq.

b *Ruyſch.* Th. 6. p. 10.

c *Will.* loc. cit.

folliculos pinguitudinis inprimis complectens, qui accumbunt inprimis quartæ; [a] Quarta muscularis, fibris annularibus densissimè compactis, multâque stratorum serie crassis, atque in plures lamellas separabilibus, valde elasticis conficitur; [b] Quinta denique interna, tenuis, membranacea, fibris in longum porrectis apparens contractilibus pariter, confecta est; totum hoc vas, dum vita veget, micat, atque salit; [c] habet autem sua extrema variè admodum formata, ita, ut in unâ parte corporis sit longè alia ejus fabrica, in magnitudine aperturæ originis ex suo trunco, crassitie tunicarum, ramorum numero, horum ortu vario ex truncis suis propriis diversis, inflexu, contextu, divisione, &c. abeunt tandem hi fines arteriosi vel in initia venularum continuato canale, absque parenchymate medio, vel in cryptas; folliculos; magna cava, aut parva, corporis; ubi liquidum halant tenue, quo udæ superficies membranarum prohibentur à concretione; vel in vascula excretoria; vel in sinus quosdam singulares, ut in pene, clitoride, liene; vel in vasa secretoria rectâ porrecta; vel fortè in pulpam glandulosam denique.

133.

a *Will.* Ibid.
b *Will.* Ibid.
c *Ruysch.* Th. 6. ab 51. ad 54. Ep. 3. 10.

133. [a] Venæ ſimiles ferè arteriis figurâ, & diſtributione, ſunt amplitudine majores; numero fortè plures; membranis omnibus longè tenuiores, inertiores, quàm arteriæ; valvulas habent, ſolitarias ferè oblongas, digitabuli formâ utcunque [b], ad loca inſertorum in truncum majorem ramorum, [c] & binas ut plurimùm junctas in venarum majorum truncis rectis, à corde remotioribus, atque perpendiculariter ſurſum vehentibus cruorem; [d] quæ ſic factæ ſunt, & cavis canalium applicatæ, ut humorem ex minori ramo in majorem truncum admittant, retrogreſſum caveant corde contracto, molemque ferant. Ea verò vaſa ipsâ vitæ actione non micant, neque ſaliunt; habent extrema ſua varia, ut in arteriis obſervatur, initia radicum venularum vel ex bibulis cuticulæ oſculis; vel ex reſorbentibus in membranâ omni interiore, cavâ, formante cryptas, folliculos, cavitates magnas, aut parvas, ubique in toto corpore poſitis; vel ex arteriæ fine in venulam porrecto; vel ex ſimilibus quibuſdam ſingularibus alveolis, aut ſinubus, ut

a Vid. Auct. eoſdem.
b *Ruyſch.* de Valv. p. 35.
c *Aquapend.* Anat. p. 156. T. 4. F. 1. I. I. M. N O P.
d Id. Ibid. 5. l. O O.

ut in pene, clitoride, liene; vel ex pulpâ fortè glandulosâ.

134. [a] Quotquot tales Arteriæ (132.) toto corpore deprehenduntur, illæ cum Aortæ trunco continuatâ junguntur viâ, & corpore, dum truncus ille corde sinistro oritur. [b] Illæ verò, quæ pulmoni constituendo serviunt, simili modo ex arteriâ pulmonali dextro corde oriundâ porriguntur. Ut facies ipsa harum, quando cerâ distentæ, docet, utque jam viderunt sine hac arte [c] Antiqui, ultimos tamen haud prosequuti fines. Cæterùm orificia Aortæ, & arteriæ pulmonalis, ad cor æque capacia. [d]

135. [e] Venæ (133.) autem quotcunque in toto visuntur corpore, eâdem ratione se habent ad venam Cavam; hæc verò format amplum, atque membranâ arteriosæ simili obductum, [f] sinum, qui in cava auris dextræ

a *Covvper.* App. ad *Bidloo* T. 3. F. 3. *Eustach.* T. 11. F 1. T. 12. 13. 15. 16. 22. 24. 25. 26. 27.

b *Ruysch.* Th. 3. 28. 29. Th. 4. 19. *Eustach.* T. 27. F. 13.

c *Vesal.* l. 3. p. 313. in Tabulâ *Eustach.* loco citato.

d *Santorin.* Obs. An. 145.

e *Vesal.* l. 3. p. 268. in Tabulâ, & p. 313. in Tab. *Eustach.* T. 22. 24. 25. 26. 27.

f *Vesal.* l. 6. Fig. 5. B C D. *Ruysch.* Ep. 11. F. 3. l. B. *Lovv.* de Cord. p. 53. 54. *Drake*, p. 2.

træ cordis, & in thalamum dextrum partim, desinit. Pulmoni autem fabricando [a] dicatæ venæ, per quatuor suos majores ramos ita pariter abeunt in [b] sinum similem priori, qui & in aurem sinistram & in thalamum sinistrum protenditur. Est verò quædam in hepate diversitas ibi exponenda. Sunt cæterùm utraque vasa hæc in corde amplissima, inde sensim, decrescunt, & comitatu ferè individuo simul porriguntur per omnia corporis loca. Area orificii venæ cavæ, & auriculæ, in dextrum cordis thalamum patuli simul, ad aream arteriæ pulmonalis itidem, ut 47. ad 114.[c] Confer (134.)

De Circulatione Sanguinis.

136. Animalis vivi sanguis, ad vitam requisitus, omnis ferè ex arteriâ quâdam, majori, læsâ vulnere magno, expellitur brevî, magno cum impetu; docent id laniones. 137. Ne-

pag. 376. T. xi. D B G F E. *Eustach.* T. 16. F. 3.

a Ruysch. Th. 4. 19.

b Ruysch, Ep. 11. F. 1. l. B. D. D. & * *Louv.* de Cord. p. 53. 54. *Drake*, p. 2. T. xiii. AA. T. xiv. F. 1. A A B C. *Eustach.* T. 15. F. 5.

c Santorin. Obs. An. 145.

137. Neque refert multum, in quânam arteriâ vulnus inflictum sit; ut fidem fecêre de industriâ incisi canes, & vulnerati homines.

138. Quare in vivo, sic vulnerato, animali sanguis ille, omnis, velociter, movetur, & vehementer; maximè si aliæ, non vulneratæ, arteriæ ligantur, dum sanguis ex vulneratâ salit.

139. Unde patet sanguini aditus ex quâlibet parte corporis sanguine plenâ in quamlibet arteriam.

140. Atque tota tum massa sanguinis per unum id vas movetur; adeòque &, ante vulnus, moveri priùs per vasa debuit.

141. Iterum quæcunque arteriarum detecta, filique circumductu constricta, fuerit, tumet illa, & vibrat, inter vinculum & cor; flaccescit intra vinculum & extrema corporis [a]; simul vicinæ Arteriæ liberæ vehementiùs pulsantur; sique inciditur intra cor & vinculum, saliente rivo emittit celerrimè cruorem usque ad citam mortem; ubi autem discinditur intra vinculum & extrema, parum extillantis sanguinis elabitur. Oportet tamen, ut sit arteria solitaria, nec intermediâ anastomosi majori vicinæ arteriæ juncta in loco supra ligaturam.

142. Ergo

a *Vesal.* VII. 19. pag. 568. 569.

142. Ergo vitalis ſanguis fluit quidem per arterias (140.), ſed fluxu eunte à corde ad extrema quæcunque loca, à corde diſtantia, in omni omnino puncto corporis interni, externive, ex latiori in anguſtiorem partem, ex trunco in ramos; itaque hâc lege in arteriam quamlibet derivari omnis ſanguis poteſt, atque ex eâ effundi; non contrà.

143. Vena quoque major denudata, filoque conſtricta, tumet inter extrema & vinculum, nec pulſat; depletur intra cor & filum; vulnerata parte priori eructat ſanguinem brevî ad mortem, vel animi deliquium; pertuſa autem poſteriore loco, vix quidquam reddit effluentis cruoris; nec refert quænam vena fuerit, ut probat venæ-ſectio.

144. Quare vitalis humor fluit quidem ex omni corpore in hanc venam velociter, ſed eâ modò lege, ut iter pateat per hanc ab extremis corporis ad cor, ex anguſtiis venæ versùs latiſſimas oras, ex ramis in truncum; nec aliter. Quod ipſum docent valvulæ (133.)

145. Clarè inde conſtat, arterias corporis omnes aſſiduò ſanguinem vitalem velociter motum vehere à corde ſiniſtro per truncos arteriarum in ramos, ex his, ad omnia corporis loca, interiora, exteriora.

146. Contrà verò, venas omnes corporis,

ris, exceptâ eâ, quæ Portarum vocatur in hepate, ab iis locis minimis (145.) assiduò motum sanguinem revehere in ramos venarum, ex his in truncos, inde in sinum venosum dextrum, & tandem pro parte in auriculam dextram.

147. Namque ex sinu venoso (135.) sanguis aggestus per musculum circumtextum pelli potest in auriculam dextram laxatam; etenim nihil obstat, adjumentum verò præstatur à motu venosi sanguinis huc pressi.

148. Quum verò [a] auricula dextra, ut & sinistra, sit musculus cavus, ingens, duplici serie fibrarum firmarum, contrario decursu in tendines oppositos latarum, instructus, [b] arteriis venisque innumerabilibus donatus, uno tendine ori venoso dextri cordis thalami innixus, altero duriore in circulum ferè formato venæ Cavæ accretus [c]; patet, vi contractili hujus, sanguinem valido impetu expressum in cor dextrum laxatum intropelli posse.

149. Tunc enim vacuo corde, longiori reddito, retrotractis versùs latera, & versùs cordis cuspidem, [d] valvulis tribus tricuspidalibus

a *Lovv*. de Cord. T. 5. F. 2.
b *Ruysch*. Ep. 10. T. 11. F. 1. 2. 3. 4. 5.
c *Eustach*. T. 16. F. 5.
d *Vieuss*. de remot. & prox. Mixt. Princ. T. 6.

libus per papillas carneas teretes, oblongas, ex lateribus cordis dextri ortas, tum retrotractas, proinde apertâ viâ satis, nihil omninò obstat huic itineri.

150. Fabrica partis, phænomena in viventibus apertis, flatus, injectio, idem confirmant.

151. Si verò sanguine sic plena dextra cavitas contractione suarum fibrarum premit sanguinem versùs ora, simulque venosum ex suâ substantiâ validè per exitus venarum, in cordis dextri cavum patulos, vi undique impellens alteri in cavitate jam contento intimè admiscet, hîc juxta parietes assurgens elevat valvulas tricuspidales sic nexas columnis carneis ab opposito latere porrectis, ut integrè collapsæ parietibus cordis dextri nunquam applicari queant, has trudit versùs auriculam dextram eòusque, donec ibi junctæ os accuratè claudant, retrogressum perfectè impediant; ipsæ quippe illæ columnæ ulteriùs retroagi haud patiuntur. Et sanguis venosus, interim à toto corpore redux, sustinet valvulas: ne validâ vi cordis constricti sinum venosum versùs nimis agi queant.

152. Eâdem

l. hhh. kkkk. *Vesal.* l. 6. F. 7. l. KLMO. *Ruysch.* Adv. 1. p. 16. *Eustach.* T. 16. F. 3.

152. Eâdem ope idem sanguis (151.) nititur ab inferioribus sursum in [a] valvulas tres semilunares in ambitu alterius oris in arteriam pulmonalem patentis positas, has apprimit lateribus arteriæ, viam pandit in eam solam.

153. Sed substantia, figura, nexus earumdem valvularum (152.) indicant, retronisu sanguinis ex arteriâ pulmonali in cor dextrum has impletas ita figurari, ut junctæ iter accuratè intercludant, sanguinemque omnem sustineant eò exactiùs, quò urget fortiùs. Sed ipso quidem illo temporis puncto sanguis, jam vi pulsus in cava cordis ex sinu venoso, sustinet has valvulas à parte cavi cordis: ne impetu arteriæ pulmonalis, retrourgente sanguinem in illas, rumpantur, aut nimis dilatentur.

154. Fabrica partis, phænomena in viventibus apertis, arteriotome, injectio, idem confirmant.

155. Ergo sanguis venosus, id est totius corporis (146.), ex sinu venoso, per auriculam, per cor dextrum, assiduò, citò, violenter, movetur omnis in arteriam pulmonalem solam.

156. [b] Ex sinu venoso sinistro, à quatuor magnis

a *Vieuss*. Ib. T 7. l. c. c. c. *Vesal*. l. 6. F. 8. l. E. F. G. *Eustach*. T. 16. F. 4.

b *Ruysch*. Ep. 11. F. 1. l. D D. & * *Eustach*. T. 15. F. 5. 49-45. 40. 46.

magnis vasis concurrentibus accipiente sanguinem omnem pulmonicum (155.); vi musculosæ fabricæ ejus sanguis agi potest in auriculam sinistram laxatam, longè minorem dextrâ [a], similiter factam tamen & positam; nihil enim obest. Sic inde in cor sinistrum laxatum eâdem causâ (148.) ob similem duarum [b] valvularum mitralium conditionem (148. 149. 150.) propelli facilè poterit, eâ viâ regredi nequit (151.)

157. Ut & ob [c] valvulas tres semilunares in Aortæ initio positas hîc iterum determinatur iter rectâ in Aortam ob easdem causas ac (152. 153. 154.), maximè si illa quiescit; atque exactè occluditur via retronitenti sanguini. Sermo autem in hisce est de homine adulto, atque consueto mortalibus modo ducente spiritum.

158. Ergo omnis sanguis pulmonicus (155.) ex pulmone, in sinum venosum sinistrum, in auriculam lævam, in cor sinistrum,

a *Eustach.* T. 16 F. 5. 6

b *Vieuss.* de remot. & prox. Princip. Mixt. T. 8. l. hh. 2. 1. 1. 1. v. *Lovv* de Cord. T 5. F. 1. l. ddee. *Vesal.* l. 6. F. 9. l. E G H. F G H. *Eustach.* T. 16 F. 6.

c *Vieuss.* Ib. T. 9. 222. *Lovv.* de Cord. T. 4. 3. bbb *Vesal.* l. 6. F. 10. l. BCD. *Morgagn.* Adv. 1. p. 18. 19. T. 4. F. 3. a a a b b b. *Eustach.* T. 16. F. 5.

trum, ex hoc in Aortam assiduò, citò, violenter, movetur.

159. Qui motus clarè apparet in vivis fieri cum his phænomenis.

1. Ambo sinus venosi simul implentur, turgent, simulque ambæ auriculæ, tumque rubent.

2. Ambæ auriculæ simul flaccescunt, simulque ambo sinus venosi.

3. Tum implentur eo ipso momento sanguine acto per appulsum sanguinis venosi, & vim contractilem musculosi sinus venosi proximi.

4. Eo ipso puncto temporis cor utrumque simul contrahit se, evacuatur sanguine, pallet, implentur arteriæ duæ magnæ & dilatantur.

5. Momento post hanc constrictionem cor utrumque inane jam flaccescit, elongatur, capacitate augetur, rubet.

6. Quo vixdum contingente utraque auricula & sinus venosus, musculosus, uterque, motu musculari contrahit se, sanguinem contentum exprimit, in cava cordis propellit; auriculæ pallent.

7. Iterum interim replentur sinus venosi ut in phænomeno primo, & auriculæ, atque eadem ordinis serie omnia redeunt, atque perdurant, donec langueat propinquum morti animal.

 8. Quando

8. Quando auriculæ sæpius palpitant, ut & venosi sinus, dum semel modò ventriculi contrahuntur, quiescit tum primò ventriculus sinister, post hunc ejus auricula; postea thalamus dexter, postremò tandem auricula dextra. A morte sinister vacuus, dexter ventriculus semper plenus sanguine.

160. Adeòque sanguis omnis ab omni puncto interno, externo, corporis, & ab omni puncto ipsius Cordis & ab auriculis redux, in cavum dextrum collectus pellitur, ex eo per pulmones agitur totus in cor sinistrum, inde per omnem corporis ambitum, atque ab eo iterum in cor. Hæcque est ratio circumeuntis jugiter Sanguinis, cujus inventi, absolutâ doctrinâ accuratè explanati gloriâ immortale cluet *Harvei* nomen. Confirmavit illam Infusio, Transfusio, Microscopium verò ad oculum.

161. Proinde & Chylus (126.), paucâ valde copiâ simul, pressus assiduò per ductum thoracicum (125.), valvulas venæ subclaviæ (124.), motu determinato sanguinis semper clausas, dilatat eousque, ut ea portio Chyli, quæ suo descensu resistentiam prementis sanguinis superare potest, ingrediatur in eam venam, ejus ductu in venam cavam, sinum venosum, auriculam dextram, tandem in ipsum ventriculum cordis primum.

162.

162. Assidua hæc, sed parca simul, admistio, concursus sanguinis à [a] plagis oppositis contrario veloci motu in unum hunc locum acti, [b] lymphæ huc reducis copiosæ motus, faciunt, ut hîc incipiat miscela Chyli & Sanguinis, & ut impediatur omnis concretio.

163. Quo peracto, pulsus in pectini similem [c] fabricam auriculæ, statimque validâ contractione hujus, & omnium columnarum ejus, oppositis undique concussibus miscetur, dividitur, fluidus conservatur, majori impetu permiscetur fortè [d] alteri parti sanguinis auriculam præterlabentis, quæ omnia juvantur, augenturque affuso sanguine [e] in cavum auriculæ redeunte à substantiâ cordis & auriculæ, qui procul dubio mobilissimus, & ingenti impetu intra auriculas projectus.

164. Quid autem sanguini & chylo, huc in cor effuso, fiat, scitur ex proprietate sanguinis, & ex fabricâ cordis: oportet quidem ob dissidia partium solis hîc, firmisque, niti

a *Verhey*. T. 39. F. 1. l. EE. dd. ee. D. B.
b *Lovv*. de Cord. Cap. 2. ad fin.
c *Lovv*. de Cord. T. 5. F. 2. l. ccc.
d *Verhey*. l. 2. Tr 4. Cap. 4. pag. 265. T. 4. F. 2.
e *Vieuss*. Nov. Invent. de Cord. *Ruysch*. Ep. 10. T. 11. F. 4 T. A.

niti experimentis; talia sanè sunt jam recitanda.

165. Vivi, jejuni, animalis sanguis in ventriculo dextro præsens non sapit alcali, nec acidum, sed salsum ammoniacum, vel marinum.

166. Si componitur cum acidis, vel cum alcalicis, non dat conspicuos motus effervescentiæ; sed quidem mutat colores & fluiditatis gradus; acidum chalcanthi, summo igne expressum, & aqua orbum, æstu movet illo, quem plerisque liquoribus mistum excitat, potissimùm oleosis.

167. Saliens ex arteriâ pulmonali incisâ, & vase exceptus, nullum dat signum ebullitionis intestinæ, vel effervescentiæ; sed fumum fundit olentem, ingratum, acrem; frigescens in quiete coït, tum una pars ejus concrescit in massam satis solidam, dum altera priori fluidior fit.

168. Abscisso mucrone vivi cordis, sursum erecto apice ejus, cernitur sanguis propelli auriculâ contractâ in cavum cordis, non verò ebullire, vel fervere; inprimis id spectabile circa mortem. Quæ phænomena (165. 166. 167. 168.) & vera in sanguine ventriculi sinistri.

169. Nec Thermoscopium vivo cordi immissum docet majorem ibi, quàm alibi, calorem sanguini inesse: nec mirum; venosus

san-

sanguis, redux eò, frigidissimus; cordis arteriosus fervidissimus, hinc & cor; miscela temperat.

170. Chylus in Thoracico Ductu salsum marinum plerumque sapit, aut prædominantem in cibo saporem retinet.

171. Idem exceptus, salibusque oppositis mistus, rarò, & vix ebullit.

172. Exceptus vase solus non fervet, nec ebullit, unquam.

173. Neque id in eo apparet, dum Thoracico continetur Ductu.

174. Imò ibi aggregatus, inde in subclaviam pulsus, ibi sanguini mistus, non fervet, non bullit, nec in venâ, nec in auriculâ, nec in ventriculo cordis.

175. Quin, iisdem factis, ligatâque venâ Axillari intra Cavam & intra valvulas, nulla ne tum quidem videtur effervescentia.

176. Tandem, quum lympha conglobatarum Chylo jam sit admista (105.), vel infusa in venas medio itinere, eaque ipsa sit proles arteriosi sanguinis, liquet ejus indolem æstimandam ex ingenio ipsius sanguinis quoad hoc negotium; quod & iisdem quoque experimentis cognoscitur.

177. In Corde itaque nulla fit ebullitio, effervescentia, fermentatio; sive spectes Cor, sive consideres liquores ingressos; nec

est, quod inde vis speretur alicujus momenti.

178. Calor quoque cordis non mutabit indolem, motumve sanguinis, ut causa nova, nec expellet eum ex corde.

179. Sed & nullum in corde fermentum.

180. Causa igitur pellens sanguinem ex corde in arterias, ex venis in cor, non est in ipsâ mole sanguinis

181. Sed quærenda in eo, quod sanguinem cordis proximè complectitur, id est in corde ipso. Ut verò inventa ibi demonstretur; cohæsio, fabrica, motus, & vis cordis accuratè perpendenda erunt.

CORDIS FABRICA, VIS, ACTIO.

182. COr liberum in [a] pericardio, magno, undique quàm accuratissimè clauso, ad jugulum, sternum, dorsum, diaphragma, vel per se, vel per emissa vincula, & vasa, firmissimè adnato, lymphâ lubricâ à cordis & auricularum superficie per arteriolas expressa, irroratum, à quatuor magnis

a *Vesal.* l. 6. F. 4. l. B. B. *Eustach.* T. 15. F. 1. 2. 3. 4.

magnis vasis sanguiferis [a] pericardio arctissimè adnatis, pendulum, [b] septo transverso longitudine sua fermè horizontali obliquè incumbens, illique per venam cavam, sinumque venosum dextrum, ad tendineam in medio ferè partem, infra, firmiter adnexum [c] in thorace intra mediastini cavum, nullo ambiente pressum nimis, inter [d] medios molles pulmones hærens, commodissimo receptui, & expulsui, sanguinis in omnes partes aptatur.

183. [e] Arteriæ ejus duæ, mox supra valvulas semilunares sinistri cordis ortæ ex Aorta, [f] opposito itinere unum componentes canalem basi cordis innexum toto ambitu, unde demissæ arteriæ, variis inter se anastomosibus junctæ, in innumerabilia exilissima vascula distributæ, quæ ultimò roris effusi more humorem fundunt, omnia sensibilia cordis puncta pervadunt, omnemque ferè ejus substantiam cum venis, similiter positis,

a *Eustach.* T. 15. F. 2. 4. I. L. 2. M. M. 3. CDEFG.

b *Vesal.* l. 6. F. 3. l. DCEFG. 5. A.

c *Mém. Ac. R. Sc.* 1729. p. 134. in Tab. ibid. l. a.

d Id. Ib. F. 2. l. NOPQMM.

e *Lovv.* de Cord. T. 4. F. 3. l. dd. *Morgagn.* Adv. 1. T. 4. F. 3. cc. *Eustach.* T. 16. F. 5.

f *Ruysch.* Ep. 3. T. 1. 2. 3. Thes. 6. T. 5. F. 7. & Adv. 1. T. 2. F. 1. 2. Thes. Anat. max. 3.

positis, componunt, accretâ inter vasa pinguitudine externâ. Hæ arteriæ sunt in diastole, dum reliquæ corporis arteriæ in systole constituuntur. Venæ autem suum sanguinem partim in [a] coronarias, indeque versùs auriculam dextram [b] inter hanc & cor dextrum, partim intra [c] auriculam dextram & intra [c] cor dextrum per singulares venas dimittunt: hæ venæ inaniuntur, dum reliquæ corporis venæ implentur.

184. Habet Cor, præter hæc vasa (183.), fibras à [d] quatuor tendinibus orbicularibus, ambientibus quatuor ora cordis, ortas, & magnam partem iterum iis insertas. Oriuntur enim inde 1. [e] paucæ, tenues, rectâ viâ à basi in apicem per exteriora solius cavi dextri positæ, fibræ; quibus firmatur cavo ventriculi dextri in Systole, inque expellendo sanguine juvatur. 2. [f] His subjectæ in ventriculo dextro à sinistro cordis latere obliquè dextrorsum adscendentes in basin terminatæ itinere suo cochleam referunt.

3.

a *Lovv.* de Cord. T. 5. F. 2. l. d. ee.

b *Eustach.* T. 16. F. 1. 17-12. F. 2. 19 50.

c *Ruysch* Ep. 10. T. 11. Fig. 4. A. *Vieuss.* Nouvell. Découvert. *Verhey.* l. 1. Tr. 3. c. 9. T. 21. F. 3. l. bbb.

d *Lovv.* de Cord. T. 2. F. 1. l. eg.

e Id. Ib. F. 2. l. acb.

f Id. Ib. F. 3. l. a b c d.

3.[a] His ſubjacent iterum aliæ, à dextro latere cordis in ſiniſtrum latæ, utrumque ventriculum ambiendo complexæ, ad baſin lateris ſiniſtri aſſurgentes, helicem oppoſitam facientes cum ſerie priori (184. 2. f.). Sunt hæ (2. 3.) communes ventriculo utrique æquabili circumductu; conſtringunt oppoſitis, ſynchronis, validis, utrumque ventriculum ſimul comprimendo contra ſeptum medium conſtringentibus, baſi apicem adducentibus, fibrarum contractionibus totum cor undique æqualiter; in quo opere juvantur ſerie aliâ fibrarum, quæ 4.[b] vario flexu innexæ prioribus (2. 3.), & circumappoſitæ, eas coërcent, ſuoque loco firmant. Verùm ventriculus ſiniſter proprias habet adhuc binas, denſas, fibrarum ſeries, quarum[c] exterior, prioribus (2. 3. & utcunque 4) ſubjecta, per totum ſiniſtri ambitum ſpiraliter dextrorſum aſſurgens, ſeptumque partim conſtituens, in baſin ſiniſtri terminata, hoc cavum integrè ambit, ſimileſque iterum (4.) ſibi proprias habet. Denique ſeriei huic (*b.*) ſuppoſita eſt ultima,[d] quæ à baſi ſiniſtrâ dextrorſum obliquâ ſpirâ

a Id. Ib. F. 4. l. a c e b f d.
b Id. Ib. T. 2. F. 5. l a c b d.
c *Lovv.* de Cord. F. 6.
d Id. Ib. F. 7. a c e d b. F. 8. l. a.

ſpirâ deſcendentes, ventriculi interiora conſtituentes, ſeptumque medium abſolventes, variâ longitudine, flexu, intortu, ſpectabiles fibras gerit. Præter has tandem, [a] columnæ carneæ, foveæ parietum, in ſiniſtro, faciunt ſimul, ut ventriculus ſiniſter, communi, & propriâ, contractione, fortiſſimè, arctiſſimèque, contrahi queat. Dum reliquæ fibræ & columnulæ in cavo utriuſque ventriculi natæ retinendis in ſyſtole, retrò trahendis in diaſtole, valvulis inſerviunt.

185. Fibræ illæ (184.) ortæ à [b] nervis octavi paris magnâ copiâ inter Aortam & pulmonalem arteriam ingreſſis, hinc auriculis, cordique, inſertis, muſculari vi faciunt, ut formentur bina, æqualia, ſatis capacia cava cordis, conſtantia, arctanda accuratè ſine deſtructione fabricæ per propriam validiſſimamque actionem.

186. Sed & hinc patet ſiniſtrum propriâ, orbiculari, dextrum ſemiorbiculari, & ſiniſtro exteriori communi, contractione, agi. Quod & inſpectio [c] diſciſſi cordis docet.

187. Cor itaque & auriculæ ſunt veri muſculi, aguntque vi muſculari: dum fibræ omnes (184.) ſimul breviores factæ, longi-

[a] Id. Ibid. T. 5. F. 1. l. e.
[b] *Veſal.* l. 6. F. 6. dh. *Lovv.* de Cord. T. A.
[c] *Veſal.* l. 6. F. 11. l. l. G.

longitudinem cordis minuunt, latitudinem augent, capacitatem ventriculorum accuratè arctant, ora ostiorum arteriosorum tendinosa dilatant, opercula venosorum ostiorum ad obturationem determinant, contenta liquida, magnâ vi, per ora dilatata, in arterias exprimunt. Hæc est Systole; violenta cordi. Mirifica, & occulta, est in corde fabricato proclivitas in reciprocandas systoles & diastoles, vices, etiam à morte, imò & in corde exsecto, denique & in segmentis cordis dissecti.

188. Etenim tum expelli sanguinem, atque hâc musculari contractione projici, docet sectâ arteriâ pulmonali, & Aortâ, prope cor in animali vivo aperto, exsiliens sanguis; tum idem expulsus ex corde, apice sursum erecto, transversim circa conum secto; pressio digiti vulneri illi immissi; tumor, tensio, durities, pallor, fibrarum; contractio impletionem sequens, non præcedens; depletio brevitatem concomitans.

189. Si nervi paris octavi in cervice ligantur, vel dissecantur, motus cordis languet, palpitat cum angore summo animalis, cessat brevi. Ergo inde origo, atque continuatio, Systoles; quæ tamen, ut in omni musculo, sanguine coronariarum eget, & humore in cava affluente.

190. Sanguine ita per Systolen (187. 188.)

188.) toto ferè expulso ex cavis cordis, & ex vasis, fibræ flaccescunt arteriis jam dilatatis comprimentibus cordis nervos, & coronariis arteriis vacuis, hinc tenuantur, longiores fiunt, distantia inter basin & apicem augetur, pressio parietum in cava tollitur, valvulæ venosorum ostiorum versùs apicem cordis per annexas columnulas trahuntur, auriculæ contractæ implent cava, ut & sinus venosi. Hæc est Diastole, naturalis cordi.

191. Namque, eo tempore cava cordis impleri sanguine, evidenter scimus ex arteriotome circa cor factâ, ex corde transversim in vivis secto, erecto, admittente tunc, non eructante, sanguinem; ex ipsâ inspectione circa mortem aperti animalis; ex digiti tunc laxatione vulneri inflicto immissi. Adeòque non erumpit ex corde sanguis ob rarefactionem.

192. Chylus itaque paucus pluri sanguini venoso permistus, vi cordis & fabricâ columnarum mistus, divisus, conquassatus, omnis in Arteriam pulmonalem propellitur.



PUL-

PULMONIS FABRICA, VIS, ACTIO.

193. Consideranda igitur fabrica pulmonis quoad vasa, quibus aërem, & quibus sanguinem, habet, ut inde sciatur effectus chylo & sanguini in pulmone accidens.

194. [a] Aërea ejus vasa, [b] rimâ glottide suâ sponte semper apertâ, & formatâ concursu binarum [c] cartilaginum Arytænoïdōn, [d] Epiglottide incumbente sponte elevatâ per ligamentum forte anterius quandoque musculosum [e], accipere, & emittere possunt aërem naribus, vel ore, sorbendum, aut efflandum. Eadem verò rima, epiglottide depressâ musculis arytænepiglottideis [f], & Thyrepiglottideis [g], & Arytænoïdeis cartilagi-

a *Casser.* Voc. Org. T. 1. F. 2. 3. *Ruysch.* Th. 3. T. 2. Th. 7. T. 3. F. 3.

b *Casser.* Voc. Org. T. 1. F. 7. l. 6. T. 13. F. 2. 3. 5. 6. *Eustach.* T. 42. F. 1. 3.

c *Casser.* Voc. Org. T. 15. F. 7. 8. l. A. B. *Morgagn.* Adv. 1. 12. 13.

d *Casser.* Voc. Org. T. 13. F. 2. 3. 5. 6. l. A.

e *Morgagn.* Adv. 1. pag. 16. N. 17. T. 1. d. *Eustach.* T. 12. Fig. 5. *Santorin.* p. 113.

f *Santorin.* T. III. F. 1. c d f. F. 2. F.

g *Santorin.* T. III. F. 1. f. F. 2. N.

tilaginibus contractis per suos musculos [a] Arytænoïdeum rectum solitarium, & duos Arytænoïdeos obliquos, decussantes, priori incumbentes [b], [c] Thyroarytænoideos, ut & per yothyroïdes arctantes rimam, comprimendo elevatu laryngis superiora [d], clausa impedit alia præter aërem corpora. Ubi verò dilatatur per musculos Cricoarytænoïdeos [e] posticos, & [f] laterales, simulque per sternothyroïdes deprimendo laryngem ab epiglottide &c. removentes [g] eò faciliùs admittit, atque emittit aërem.

195. [h] Aspera inde arteria cartilaginea, ex segmentis orbicularibus parte posticâ abscissis, ibique membranâ validâ completis, inter se connexis vinculo musculoso forti [i], facit

a *Casser.* Voc. Org. T. 13. F. 3. l. C. *Eustach.* T. 42. F. 1. 2.

b *Eustach.* T. 42. F. 1. 2. *Morgagn.* Adv. 1. T. 2. F. 1. K *Santorin.* T. 111. F. 1 cdf. *.

c *Covvp.* App. ad *Bidloo.* T. 5. F. 23. l. g. *Eustach.* T. 42. F. 1. *Santorin.* T. 111. F. 2 K. L. O.

d *Morgagn.* Adv. 2. 31.

e *Aquapend.* F. 25. l. 55. & Fig. 24. *Eustach.* T. 42. F. 1. 2.

f *Eustach.* T. 42. F. 1. 15-19.

g *Morgagn.* Adv. 2. 31.

h *Vesal.* l. 1. C. 38. F. 1. 2. *Casser.* Org. Voc. T. 1. F. 2. 3. F. 13. F. 2. 3. 17. T. 15. F. 1. GG.

i *Morgagn.* Adv. 1. T. 2. F. 1. P.

facit ut aër semper hiante fistulâ liberè ire, redire, possit super lævia, lubricaque, membranæ latera; ut expandi in orbem queat, & cedere stomacho deglutienti; ut flexo obsequatur collo; denique elongari, accurtarique, facilè ut queat: tota autem membrana postica, deficientes ibi annulos complens, obsessa glandulis unctuosum humorem parantibus, perque emissaria lacertosam tunicam perforantia in cava trachææ effundentibus, ungit, & lubricat fistulam [a].

196. Ubi dein circa quartam in thorace vertebram [b] bifida, ibique adhuc annulis deficientibus ad postica constructa, & membranâ modò dictâ glandulosâ, [c] mox in innumerabiles utrimque ramos divisa, propagatur, eadem ferè fabrica est ac (195.), sed segmenta annularia magis completa, & lacunæ oleosæ ibi internæ inter lacertosas fibras positæ; rami ad acutos angulos invicem accumbunt, sensim angustiores, sensim tenuiores, denique ad extremos fines, cartilagineâ indole depositâ, membranacei facti,

a *Morgagn.* Adv. 1. T. 2. F. 1. OOO. *Ruysch.* Th. 1. p. 26.

b *Ruysch.* Th. 3. T. 2. Th. 7. T. 3. F. 3.

c *Morgagn.* Adv. 1. T. 2. F. 1. o o z. *Eustach.* T. 15. F. 3. 75-73. *Ruysch.* Th. III. T. 2. Th. VII. T. 3. F. 3.

ti, vi aëris extendente plicatiles membranulas fiunt sacculi flexiles omni extremo apici cujusque rami adnati, ex quibus vesiculæ, ex his lobuli, atque lobi tandem quinque, tres in dextrâ, in lævâ parte pulmonis duo [a], tandem pulmo quoad aërea vasa totus efficitur.

197. Si ergo Aër, fluidus, gravis, elasticus, glottide in Trachæam & Bronchia admissus inflat hos tubos, ramos, vesiculas, orbicularis amplitudo, fistularum longitudo, augebitur; rami assurgent in majores angulos; lobi erigentur; vesiculæ ex planiori per complicationem figurâ in rotundiorem extendentur; hinc spatia inter squamosa segmenta, ramos, vesiculasve, augebuntur, puncta contactuum minuentur, pro ratione ingressi tum aëris; cujus quantitatem tum docet balneum, aut efflatio in vas barometro instructum.

198. [b] Pulmonis hinc Arteria à primo ex corde ortu statim curvata, in innumerabiles ramos divisa, simul fortè ibidem in arterias sanguiferas, seriferas, lymphaticas, omniumque alibi repertarum serierum, resoluta, cum Asperæ Arteriæ ramis distributa,

a *Ruysch.* Th. 10. p. 21. *Eustach.* T. 15. F. 1. 2. 3. 4. 5.

b *Ruysch.* Th 3. *Drake*, p. 2. T. XII.

ta, ultimis ramis superficiem [a] vesicularum reticulari opere coronat, spatia inter has media simili modo occupat, quæ cellulosa vocantur; atque ibi infinitis anastomosibus arteriosis gaudens, in Venas exit.

199. [b] Quæ simili arteriæ (198.) flexu, decursu, texturâ, loco, sanguinem arteriâ (198.) advectum, mutatum, vix secretiones permanentes passum, revehunt in venas pulmonales majores, in quatuor magna vasa, per hæc in sinum venosum pulmonalem, in auriculam inde sinistram, & in cavitatem lævam.

200. Ex quâ pulmonum fabricâ [c] (194. ad 200. usque), eorumque mutatione per aërem (197.), atque celeri trajectu sanguinis, & Chyli, intelligitur effectus in chyloso sanguine productus actione respirationis, nempe:

1. Humor ille vi proximi cordis dextri pulsus in fistulam intortam, conicam, flexilem, elasticam, reprimentem, compingitur, densatur, mutatur in contactu particularum, & in figuris harum, solvitur, conteritur, fluidus retinetur. Transire potest in venas eâ parte, quæ est ad copiam corde pulsam in pulmones, ut se habet pulmo ad universum corpus.

a *Malpigh* de Pulm. Ep. 1. 2. T. 1. F. 1. 2. 3.
b *Ruysch* Thes. 4. *Drak* p. 2. T. XIII.
c Vid. omninò *Eustach*. T. 27. F. 13.

corpus. Qualis & in utero per pulmonem olim transierat.

2. Motu vesicularum (196.) in pulmone, per inspirationem inflato, sensim paucioribus successivè in punctis pressarum; mutatione spatiorum cellulosorum eodem tempore successivè magis auctorum; motu vesicularum, & spatiorum illorum, in exspiratione successivè sensim minorum; Elatere aëris in quiete retenti post inspirationem, vel exspirationem, per calorem assiduè aucto; id fit, ut duobus momentis successivis nec arteriæ, venæve, nec sanguis, aliive in quibuscunque demum vasis pulmonicis humores, unquam sint æqualiter, vel similiter pressi; sed reciprocè premi, pelli, conquassari, remitti, atteri, minui, resolvi, canalibus trajiciundis adaptari debeant omnia, quæ per pulmones fluunt. Pulmone per aërem distento, sanguini pulso ex cordis dextro thalamo latiora vasa arteriosa, & venosa, minùs resistunt; transitum expediunt; faciunt, ut omnis ille rapiatur eò quàm celerrimè ventriculum dextrum versùs: inspiranti pallidior pulmo; collapsus idem vix per arteriam pulmonalem impleri potest liquore impulso; inflatus per vasa aërifera, facilè sanguiferorum impletionem patitur [a].

3. Chylus

[a] *Swammerd.* Diatrib. de Resp. p. 82. & 36.

3. Chylus adeòque in ore præparatus, in ventriculo subactus, in intestinis elaboratus, in lacteis secretus, in mesenterio ad glandulas dilutus, in ductu Thoracis chylifero magis dilutus & permistus, in venâ sanguini confusus, in auriculâ, & corde dextro, accuratiùs mistus, solutus, subactus, attenuatus, in canalibus conicis, & cylindricis, arteriæ pulmonis validè pressus à postico, repressus à lateribus, figuratur in formam solidarum, & fluidarum, in toto corpore partium.

4. In venis pulmonicis iterum miscetur exactissimè.

5. Et fortè lymphâ hîc, ut de sanguine demonstratum, mutatâ in suis organis, diluitur in iisdem venis.

6. Sic videtur induci forma nutriendo apta.

7. Tum fluiditas conservatur, & calor.

8. Summaque permistio fit omnium humorum, particularumque, totius corporis, tam recentium, quàm inquilinorum.

9. Atque & hîc nasci inprimis color ruber, proprius bono sanguini, videtur.

201. An autem partes graves, & elasticæ, aëris hîc miscentur sanguini pro vitali elasticâ oscillatione, ut docet eximius *Borellus*? Id nequit fieri in arteriis, nec ullo argumento constat in venis. Quin creditur obesse

obesse aër vesicas extendendo venas comprimens in inspiratione; vis comprimens Thoracis venas arctans in exspiratione; singularis hîc arteriæ in venam commutatio; difficilis aëris transitus in meatus parvos, aquæ pervios, oleo, & spiritibus; humor lubricus membranæ succingentis interiora Trachææ, aëris sanguini infusi noxia. An tamen tenuissimi, halituosi, resoluti, humores, ex cavo vesicularum per meatus hîc patulos venularum pulmonalium absorpti ingredi valent in venas pulmonum? Credibile: quia ceracea *Ruyschii* materies venæ pulmonali injecta in cavas exsudat vesiculas [a]. Aër quandoque copiâ notabili, visus in corde, arteriis magnis, & in coronariis; à *Sylvio*, *Ruyschioque* [b].

202. An in usum refrigerii, expellendæ fuliginis, aut adducendi spiritûs, huc fertur aëri exponendus sanguis, juxta scholas? Sed negat Autopsia, Anatome, Thermometron.

203. Num verò admittere licet, sanguinem dextri ventriculi, ob effervescentiam fervidam in dextro corde, æstuantem ferè, & ebullientem, in pulmone vi frigidi, nitrosi, aëris condensari, extingui, refrigerari? Sic *Sylvius*, sic Chemicorum plurimi.
Sed

a *Ruysch.* Thes. Anat. Max. 3.9.15.
b *Sylv.* Disp. VII. §. 79. *Swammerd.* Resp. 98.

Sed reclamat experientia. An ut aëreo, ſubtili, nitroſo, liquore hîc admiſto, purpuraſcat? Ita Vir in Arte maximus *Lowverus*. Sed nec Ille faventem nimis experitur veritatem. Interim aër, præter modò dicta, aliquid reſpiranti præſtat: nam non renovatus perpetuò evadit lethalis, non ob calorem, vel rarefactionem, denſitatemve, ſed ob aliam occultam cauſam. An hæc eſt conſumtio elaſtici in illo? An in eo occultus vitæ cibus? ut Alchemiſtæ aiunt. Cur ſub aqua non poteſt fieri reſpiratio vitalis? ſed fit ſuffocatio mortalis ocyſſimè: licèt thorax, & pulmo, per cauſas ſuas, dilatari reciprocè, & arctari compotes, videantur idem facere poſſe, quod aër. Difficillima quæſtio!

204. Sed, ut à priori, ſic ab eventu, ſcimus, Chylum in dextro thalamo cordis confuſum potiùs, quàm accuratè permiſtum, ſanguini, in ſiniſtro cavo cordis intimè commiſtum ſpectari; & cognoſcimus robore fortium pulmonum fieri omnia (200.), labefactatis verò his, omnia illa minùs feliciter abſolvi.

205. Poſtquàm ex anguſtiis arterioſis in venas latiores ſic mutatus influit, oppoſitis urgetur motibus, premitur minùs, ab elatere ſuo rareſcit paulò plùs, hinc ſpumeſcens, floridior, rubicundior, redit in ſiniſtrum cordis ſpecum.

206. Eâ lege, ut in auriculâ sinistrâ, licèt longè minore rectâ, iterum magnam partem, misceatur, fluidus maneat, à concretione, & à secessu in partes, prohibeatur. Vide & confer (163.): quum tamen hîc, in hoc sanguine, tanta velocitate per arterias, venasque, absque ulla hîc mora, propulso, pulmonis vi mutato, longè major fluiditas, minor adeò concretionis metus, auricula hinc sinistra tantò & minor & simplicior est fabricâ, quàm dextra.

207. In antro cordis sinistro vix quiescens chylosus sanguis ingenti, veloci, vi Systoles in arteriam magnam pulsus, protrudit præcedentem, ita movet omnia.

208. Efficacia igitur pulmonum in corpore sano est majoris momenti, quàm aliorum viscerum; nulla particula totius corporis ullam accipit guttulam vel minimam arteriosi humoris, nisi priùs per pulmones trajectam quàm sollicitissimè; omnis liquor totius corporis, quo tempore, distributus per omnes partes, semel circuitum absolvit per cunctas, eo tempore totus semel transit per solos pulmones; ideòque & humor omnis vitalis totus quantus pulmones transit, dum per alia viscera tantùm certa portio transfluit; imò hîc præparatio in nutrimentum, quia chylus omnis huc derivatur; quin hîc inprimis officina sanguinis; atque ejus adaptatio

tio fluori per vaſa minima, quæ non ita alibi poteſt fieri; quare & hîc ſecretioni paratur aptiſſimus omni; denique hîc aptiſſimus fit exercendis actionibus cunctis, quæ humorum efficaciâ abſolvi in vitâ, & in ſanitate, poſſunt.

209. Omnia hæc ſequuntur ex datâ ſanguinis, & chyli indole, ex datâ fabricâ & actione pulmonis, ex datâ vi cordis, & ex datâ vi aëris gravi, fluidi, elaſtici, in vaſa figurata aërea pulmonum, & hinc in ſanguifera vaſa ſimul.

210. Quid ergo opus aëris, vel fermenti, admiſtu? Unde aër in ſanguine? A causâ communi, quâ eſt in omni ferè liquore. An ibi agit ut aër? Non videtur; niſi causâ ſingulari elementa ejus ibidem coïverint in bullulas.

211. Quin tandem explicatæ huic pulmonum virtuti quidni inprimis adſcribatur mutatio aſſumti ad nutritionem in materiem, unde acre, volatile, ſalſum, educi poteſt? Obſervata quidem *Helmontio* Patri ab aëre pendens, non verò explicata, fuit. Videantur ſuper his (ab 193. huc uſque) [a] *Laurentius Bellini*, & [b] *Archibaldus Pitcairne*, Viri equidem Eximii in eruendâ actione partium

a In Lemnat. præmiſſ. de Reſpirat. in Opere de Urin. &c.

b In Diſſertat.

tium ex datâ prius fabricâ; tum [a] *Marcellus Malpighius*, in scrutandâ partium indole excellentissimus.

Arteriæ vis, et actio, in Humores.

212. SEd ut porrò intelligi queant ea, quæ sanguini, & chylo, in Aortam, ejusque ramos ultimos, pulso accidunt, assumi oportebit leges hydraulicas, quibus obediunt humores datâ velocitate, per canales cognitos, versùs definitum terminum, circumducti: sunt enim hæ alibi demonstratæ, & communes cuilibet liquori, per vas quodcunque moto. Velocitates hîc mensurantur ex causis, & effectis, sensu observatis, aut bono ratiocinio cognitis. Canales verò sensu, microscopiis, injectione, ratione, vel hâc regulâ noscuntur: ut sensibilia, sic insensibilia, in corpore humano.

213. Itaque arteria descripta (132.) impetu distendentis sanguinis expandi quidem, tamen, eo cessante, suâ sponte se in priorem capacitatem restituere, potest: nam digitum vi immissum valde premit, eo educto

[a] In Epist. binis de Pulmonibus.

cto ſponte ſe contrahit; in vivo animali plena, in cadavere hominis cum omni ſuo ſanguine extincti parva, & ferè vacua, cernitur; flatu diſtenta reſiſtit, impulſumque aërem fortiter repellit; in minimâ diametro ſuæ contractionis hærens quieſcit; quare contractilis poteſtas pendet à naturâ fibrarum, tàm ſimplicium, quàm concretarum omni modo aut ex ſimplicibus fibris, aut ex vaſculis cum denſato ſuo liquore coaleſcentibus, tum & à repletis vaſculis membranas arteriæ conſtituentibus.

214. Neque eſt in univerſo corpore particula ulla ſenſibilis, quin habeat arteriolam, ut docent vulnuſcula, [a] microſcopia, [b] injectiones; uſque in meditullia oſſium, ubi & membranæ, & vaſcula, & humores [c]. Hæ tamen omnes Aortæ ſunt ramuli.

215. Sanguini pulſo in Aortam reſiſtit ſanguis arterioſa vaſa replens; conica arteriæ figura; curvatura ejus; viſque elaſtica; ambientia corpora pondere prementia, & elatere ſuo; anguſtia denique vaſorum ultimorum. Quare fluit per vaſa exceſſu virium à corde datarum ſupra reſiſtentias aggregatas. Unde & per pulmones vi minori cordis

a *Leeuvvenhoek* ubique in ſuis Opuſculis.
b *Ruyſchius* in omnibus Ep. & Theſ.
c *Ruyſch.* Th. 10. p. 77. T. 3. F. 2.

cordis pelli posse spectatur, quatenus ille absque respirationis exercitio, ut in utero materno, pars est corporis.

216. Inde tamen vis cordis ingens habetur; sive impedimenta, sive valorem excessûs supputes; quin id sola docet movendorum copia.

217. Quia ergo omnis omninò sanguis tantâ vi agitur (216.) & ingenti adeò obstaculo (215.) repellitur, in canali pleno, conico, flexili, & fortiter renixo, sequetur necessariò arteriæ diastole systolæ cordis synchrona, arteriæ non naturalis, sed violenta, quum cordi naturalis sit; in corpore sano ubique, eodem tempore, fieri docet, vasculorum plenitudo; sentitur ubi maxima, nuda, durâ basi fulta, deprehenditur arteria.

218. Et dum huic diastolæ (217.) vis arteriæ (213.) fortiter, in contrarium, renititur; simulque ambientium potestas (215.) ad renixum illum adjuvat; necessariò arteria adjuta ambientium vi urgebit sanguinem, aliter quieturum, vi illâ, quâ se contrahit (213.); fluet inde sanguis fluore haud interrupto, saltuoso licèt inprimis eo tempore, quo cor contrahitur; vocatur hæc systole arteriæ, quæ cordis diastolæ est synchrona; ipsique arteriæ naturalis, non violenta, adjuvatur regressu valvularum Aortæ, &

arte-

arteriarum coronariarum inanitate flaccidâ. In puncto temporis, quo systole cordis peracta, hæret intra arterias, venasque, ea sanguinis copia major; quam thalami cordis ambo expulerunt in vasa, & præter hanc adhuc ea, quæ vasis cordis expressa: contrà, arteriis contractis, hæc copia, in vasis minor: cavis cordis infusa. Hinc differentia capacitatis in arteriis in diastole harum, & systole, computatur.

219. Hi bini motus sunt, qui pulsus arteriarum Medicis dicuntur; in quibus robur, magnitudo, plenitudo, numerus, æqualitas, vel horum contraria, spectari solent quidem; sed ita, ut vix eadem binis sanis adsint communia.

220. Sanguis deinde corde pulsus, nisu obliquo, ad angulum valde acutum, in latera Aortæ impingit; ea premit; tota ferè mole suâ in curvaturam ejus incurrit; à figurâ & elatere ejus, ut & à mole resistenti, retropremitur; ergo momento quolibet temporis cuilibet sanguinis particulæ conciliatur alius motus, nixus, rotatio, attritus perpetuus, attenuatio, densitas, angulorum detritus, homogeneïtas maxima omnibus; atque ex his sequitur totius massæ fluor, calor, color, divisio in particulas omnibus vasculis accommodatas, pressio in hiatus laterales, evitatio obstructionis in capilla-

pillaribus; quæ omnia juvantur per [a] anastomoses in arteriis tenuibus, ubi oppositi incursus, recessus, commistio, separatio, quolibet ferè momento accidens, deprehenditur. Proinde ad explicationem horum nullâ aliâ causâ scientia nostra indiget.

221. Si enim omnia, quæ ei adsunt, retinet sanguis, sed solo motu cordis & arteriarum caret, citò concrescit, magis ad solidi indolem accedit; sed, dum urgetur causis (220.), vitæ aptus remanet.

222. Quia verò arteriæ sensim augentur numero, & capacitate; alibi arctiores, latiores alibi; omni tempore, & loco, multa perdunt non reddenda; in vasculis minimis resistentia magna, imò ferè maxima est; visque impressa multis communicatur ambientibus; erit itaque, cæteris paribus, velocissimus circa cor, tardissimus remotè à corde, motus humorum circumeuntium.

SANGUINIS NATURA, PARTES, PHÆNOMENA.

223. SEd & in ipso sanguine causa latet ingens hujus in velocitate, & in ipsâ viâ, diversitatis: illi quippe varia inesse docet

a *Leeuvvenhoek* ubique. *Ruysch.* ferè in omnib.

docet ortus ejus, secessus spontaneus quiescentis, & extra vasa hærentis, in halituosum, serosum, fibrosum; atque analysis Chemica.

224. Ideoque erunt in sanguine 1°. quædam jam mota, minimâ vi mobilia, ut solida, lævia, rotunda; erunt 2°. tarda, parvâ vi non mobilia, utpote porosa, angulosa, scabra, viscida; unde docemur, per hydraulica, hydrostatica, & mechanica, partes sanguinis eâdem communi vi cordis pulsas, non agi velocitate, constantiâ, directione, iisdem: priora enim rectissimâ viâ, velocitate magnâ & constanti, à corde recedent; atque posteriora tardiùs, obliquè, vel retrò, urgebuntur per vasa.

225. Quare autem in venis cadaveris cruor mistus, fluidus, non concrescens diu, cernitur; dum in corde, & in arteriis concrescit brevi? Fortè quia in venas assiduò fluunt liquidissimi humores pressi, nihilque ex iis exhalat, quum in arteriis perdatur continenter fluidissimum, nec in eas redeat quidquam.

226. Et quidem sanguis in vita videtur ubique similis ruber; per microscopia verò spectatus constat sphæris rubris tenuiori, pellucido ferè, sero innatantibus; ita ut globi ex sex minoribus conflati rubri sint, sed in partes resoluti pellucidi, flavescentis, seri

 induant

induant ingenium, cujus varii colores sunt. Unde hæc materies, moles, figura, color varius, ex ante dictis liquet; difficiliùs intelligitur quòusque hæc divisio in minores globulos; scitur verò, quid rubræ crassiores, quid serosæ, faciant, & quare adeò necessariæ sint in sanguine sani, & robusti hominis. Sanè omnium humorum, quos sanitas intra viscera, arterias, venasve alit, fovetque, ille est crassissimus, qui ruber sanguis appellatur; post hunc flavescens & ad ignem concrescens serum magnitudine proximâ subsequitur; hinc excolor ad ignem coëuns latex, limpidus calore non concrescens; humor lacteus; urinosus; dein suo decrescendi gradu cæteri omnes, necdum accuratè enumerati.

227. Verùm ex iisdem hisce definitur facilè, quid sentiendum sit de doctrinâ Galenicâ, vel Chemicâ, explicante sanguinis ingenium.

228. Atque concludetur, meliùs fortè diversitates sanguinis in variis, atque inde deducenda temperamenta dicta hominum diversorum, intelligi pendere ab aquâ, sale, oleo, terrâ.

229. Interim & liquet à posteriori, solum motum circumducti sanguinis efficere, atque conservare, ejus misturam, fluorem, calorem, rubedinem: dum augmenta, vel decre-

decrementa, absentia, vel præsentia, illius hæc secum vel habeat, vel destruat.

230. Quare opus jam erit spectare ea, quæ fiunt dum hic sanguis, & chylus, vi cordis, & arteriarum, fertur in capillaria vasa arteriosa circa venulas, glandulas, musculos, excretoria organa, & viscera.

ARTERIARUM AD CEREBRUM, ET CEREBELLUM EUNTIUM INDOLES ET VIS.

231. ARteriæ Carotidis ortus primò considerandus, & iter: [a] Aorta quidem oriunda corde sinistro, paululum evecta sursum, pericardio egressa, mox arcuato flexu dat in latere dextro Subclaviam, cui coalescens Carotis dextra aliquo spatio, quasi ex hâc Subclaviâ orta, assurgit; sinistra verò ex arcu ipso solitariò erigitur. Statim ambæ profundo situ, & asperâ arteriâ, defensæ, ab incurvatu & compressu liberæ, vix ramosæ, rectissimo itinere cranium petunt; ubi ferè appellentes, [b] carotidem externam

a. *Ruysch*. Ep. 3. F. 2. *Lovv*. de Cord. T. 1. F. 4. *Casser*. Voc. Org. T. 15. F. 1. l. N N. F. 2. l. K K. *Eustach*. T. 25.

b. *Barthol*. p. 654. F. I. ee.

ternam largitæ, [a] canali osseo munitæ, incurvatæ antrorsum, depositâ musculari membranâ, [b] datis duræ matri ramis; intra cranium defensæ lateribus Sellæ, & duræ matris propagine, mox in exteriora piæ matris, & nervorum, datis ramis, cerebro ope piæ matris committuntur, ubi statim in laterales, anteriores, posteriores, ramos dividuntur.

232. [c] Vertebrales verò arteriæ ex superiore parte subclaviarum sursum porrectæ, statim inter [d] foramina lateralia septem vertebrarum cervicis receptæ, defensæ, recto itinere delatæ, involucro membranoso vaginali munitæ, ramosæ, ubi ex vertebrarum foraminibus emerserunt statim sub [e] processu superiori posteriori primæ vertebræ retroflexu [f] incurvatæ, ibique latiores factæ, per magnum foramen occipitis ingressæ, depositâ crassiori membranâ unitæ, [g] ibi longè capa-

a *Lovv.* de Corde. l. T. 5. F. 3.

b *Ridl.* Anat. Cereb. F. 2. l. hh. 11. *Vieuss.* 17. l. xx. TT.

c *Covvp.* App. ad *Bidloo.* T. 3. 66. 15. 15.

d *Vesal.* l. 1. C. 15. F. 8. l. a.

e *Vesal.* l. 1. C. 15. F. 3. l. V.

f *Covvper* App. ad *Bidloo.* T. 3. 15. 15. *Ridley* An. Cer. F. 1. l. EE.

g *Ridley* An. Cer. F. 1. E E. i h h g. dd. ce. *Ruysch.* Ep. 12. T. 13. Ep. 9. Tab. 10.

capaciores quàm antea, dein carotidibus junctæ, ſtatim mirè dividuntur.

233. Quatuor itaque arteriæ (231. 232.) [a] ab oppoſitis plagis in mutuas aperturas coëuntes, ſicque orbicularem in ſpeciem commiſſæ, inde ſtatim ramos emittunt, qui ſimili apparatu aliis ramis occurrentes iterum tales minores circulos formant, atque eodem artificio per totam piæ matris ſuperficiem in ſubdiviſionem ſenſui diſparentem, ferè evaneſcunt, ut tota hæc membrana maximè hâc texturâ conſtet.

234. Hocce proinde mechanico apparatu agitur ex corde ſanguis omnis, qui ad tenuem membranam cerebri, & cerebelli, indeque ad ſubſtantiam utriuſque hujus, pervenit: reliquus enim ſanguis, qui intra cranium pellitur [b] per arterias binas à carotide externa ortas, per [c] ſingulare foramen deinde calvariam ingreſſas, & in durâ membranâ cerebri ad latera diſtributas, ut & omnis ille [d], qui à carotide interna duræ matri antrorſum datur intra canalem oſſeum, atque ab externo ramo circa ſpecum oſſeum venoſum retrorſum ſolis integumentis craſſioribus cerebri

a *Ruyſch*. Ep. 12. T. 13. totâ.
b *Ridley* An. Cer. F. 2. l. 11.
c *Veſal*. l. 1. C. 12. F. 2. l. R.
d *Ridley*. An. Cer. pag. 21-23.

cerebri & cerebelli dicatur propriùs; ut accuratissimâ industriâ impleta per immissam ceram vasa docuerunt clarissimum hac in arte *Ravium*: hincque dura mater habet fibras fortes [a] in superficie cerebrum spectante; quò impetum arteriosi sanguinis, huc delati sustineat, cerebrumque inde defendat. Quin & tota hac cavitate laticem roriferum exhalat, ne dura piæ concrescat.

235. Unde igitur clarè cernimus, sanguinem antè descriptum à singulâ suâ conditione (224.); hâc indole retentâ quàm maximè; appulsum ad inferiorem basios cranii superficiem, ibi salivæ, mucique, materie liberatum; aut sanguine tenaciore vertebris dato puriorem; flexu suæ arteriæ retusum; in [b] cavernis juxta latera ephippii à durâ matre factis tardiori parte defæcatum; rursum parte crassiore datâ infundibulo, & integumentis decem parium nervorum [c]; oppositis nisibus occurrere in vasis descriptis (233.) sanguini per reliquas arterias ibidem appellenti: unde 1. servatâ propriâ naturâ (224.), aut puriori acquisitâ, impetus minuitur nimis compressurus mollem encephali pul-

a *Ridley*. An. Cer. p. 3. 4.
b *Ridley*. An Cer. F. 2. l. ZZ. *Vieuss* Neurogr. T. 17. l. n. n. **.
c Id. pag. 33. 34. *Vieussens*. Neur. T. 17.

pulpam; 2. accuratissima permisto oritur totius sanguinis huc advecti, adeòque similitudo maxima ejus in omni parte; 3. attenuatio, lævigatio, contritus, fluor, aptitudo secretioni, impedimentum concretioni; 4. minor vibratio arteriarum, minor harum in sanguinem actio; 5. supplementum defectûs oriundi ex ineptitudine vasorum majorum, minorumve, natâ ad transmittendos liquores: quum ab omni plagâ in aliam omnem sit liberum iter.

CORTEX CEREBRI.

236. SEd ipsæ illæ arteriæ sic ordine firmo in [a] tenui meninge intertextæ, ut in basi, quæ, incredibiliter tenuis, instar telæ araneæ [b], [c] ab omni puncto hujus perpendiculari ferè itinere dimittunt ramulos simili apparatu ἀναστομωσίων fabricandos, quasi in membranam insinuatione suâ gyros sulcatos, profundosque, efficientem, in quos moles exterior cerebri, cerebellique dividitur ferè ad medullam usque: Ita tamen ut sulci cerebelli minùs profundi quàm cerebri. Illi verò tractus convoluti in formam intestinorum, in alios minores, similes prioribus

a. *Ruysch.* Ep. 9. T. 10 totâ.
b. Id. Th. 10. p. 10.
c. Id. Th. 1. T. 4. F. 3.

ribus, reſolvi poſſunt, omnes ab inſinuante ſè piâ matre fiunt, & in extimâ ſuâ ſuperficie ſolâ vaſa rubra gerunt, atque interceptæ applicant materiæ. Subſtantia tandem intercepta his maximam partem, nullo unquam rubro colore perfuſa, nullam arteriam vel venam ſanguiferam unquam admittens, & quæ in cerebro & cerebello, cerâ injectâ repleto, dein aquâ macerato, & ab omni parte non impletâ abraſâ liberato, ſupereſt, apparet congeries vaſculorum tomenti inſtar minutorum, molliſſimorum, ſucculentorum, minimâ vi diſſolvendorum, in aquâ ſimplici per ſolam ſuſpenſionem in pultaceum humorem abeuntium.

237.[a] Exterior, cinericea, mollis, humidior, hæc ſubſtantia vocatur Cortex cerebri, cerebellique; cingit ubique, accuratè, totam originem alterius [b] ſubſtantiæ internæ, albiſſimæ, ſolidioris, exſuccæ magis, quæ Medulla cerebri & cerebelli vocatur; ita, ut hæc ab illâ oriri primò manifeſtè videatur undequaque, tam in appendicibus, ventriculis, cruribus, medullâ oblongatâ; [c] in interiori verò parte medullæ

a *Vieuß.* Neurogr. T. 3. 6. 7. 11. 13.
b Id. Ibid
c *Vieuſſ.* Neurogr. T. 12. l. gg. T. 13. ?. N. N. PP. ee.

dullæ ſpinalis ſimilis eſt cortici recondita ſubſtantia, tota pariter ibi arterioſa [a], quam medulloſa ambit, inversâ ratione quàm in priori.

238. [b] In cerebello autem adeò hæc (237.) clara, ut modus quo medulla ex cortice prodeat, diſtinctio, proportio, fabrica, liquidò cerni queant: ſemperque ſimul durior hujus, quàm cerebri, cortex apparet, magiſque flaveſcens.

239. Quum igitur ſingulo quoque cordis ictu ingens admodum portio ſanguinis, [c] *Malpighio* una tertia totius æſtimata, magnâ & directâ vi impellatur cortici, ille quâdam ſyſtole & diaſtole, licèt parvâ, quamdiu plena hæc ſanguine vaſa, agitabitur; ſed & debebunt adeſſe vaſa venoſa ubique ad fines arteriarum, licèt viſibilia eſſe nequeant ob tenuitatem ſuæ membranæ & molis; debebunt eſſe quædam ſecretoria ex ultimis iis arteriolis, ut ubique, exorientia, ut & emiſſaria tandem; quamvis haud videri queant.

240. Fecit hæc exilitas, ut ratio, non ſatis firma, ſupplere conans, quod negat inſpectio,

a *Ruyſch.* Th. 10. p. 46.

b *Vieuſſ.* Neur. T. 12. gg. *Ruyſch.* Ep. XII. T. 15. F 4. 6.

c De Cerebr. Tr. 1. p. 6.

inſpectio, diverſa cogitaverit; maximè tamen ubique recepta *Malpighii* ſententia, fabricam glandulæ hìc omninò inducens, donec contrariam promulgavit Clariſſimus *Ruyſchius*, Vir omnes ſuperans in arte detegendi, exponendi, & conſervandi minutiſſima quæque corporis arterioſa vaſa. Quare de Glandulis hîc agendum priùs erit ex inventis præclaris *Sylvii*, *Stenonis*, *Warthoni*, *Graafii*, *Malpighii*, *Bellini*, *Borelli*, *Peyeri*, *Ruyſchii*, *Nuckii*, qui facem hîc in tenebris præluxêre optimè.

241. Harum quidem 1. aliæ ſimplices, aliæ compoſitæ, his plerumque ex illis orientibus, dum communi membranâ veſtiuntur aggregatæ. 2. Simplices humorem proprium per ductus Lymphaticos ſuos vel chylo, vel ſanguini venoſo, admiſcent; aut in exteriora cutis, vel in ſuperficies membranarum liberarum, ubique in corpore reperiundarum, exhalant: Compoſitæ verò humorem ſuum in ſingulâ quâque parte confectum, ab eâ per canaliculum ſuum in canalem majorem emittunt, & per commune hoc emiſſarium tandem in cavitates magnas oris inprimis & inteſtinorum, vel extra ipſum corpus in uſus ſingulares, eructant. Conglobatas quidem dixêre primas, poſteriores autem Conglomeratas appellârunt.

242. Glandulæ ſimplices fiunt 1. membranâ

branâ quâdam exteriori, & tenuiori, cui ſuppoſita altera arctè accrevit. Prior fibris circularibus, elaſticis, undique comprehendit, arctat, comprimit, exprimit; vaſorum parvorum ingredientium, & egreſſorum texturâ maximè conſtans: Poſterior craſſa quidem & magis denſa, fibris omni ferè verſu ordinatis, vaſculorumque texturâ intricatâ efficitur; iiſdem fermè ſervit uſibus. 2. [a] Arterias excipiunt, harum ramos in membranis illis ſerie ordinatâ, & firmâ, fulciunt, diſtribuunt, ad quamlibet minimam particulam glandulæ deferunt accuratè ita, ut cera, vel argentum vivum, injecta arteriolas augendo, alia vaſcula comprimendo, docere falsò videatur, totam fabricam arterioſam tantùm eſſe. 3. Venas poſſident ſimillimo arteriolis curſu diſpoſitas. 4. Nervos accipiunt plures, majoreſque, quàm ulla corporis pars tantillæ molis; qui ita quoque in corpuſculo hoc dividuntur, ut cuncta occupare videantur. 5. Denique [b] vaſa Lymphatica appellentia, recedentia.

243. Arteriæ autem hæ canales ſunt conici, inflexi, ramoſi, elaſtici, circumvoluti, ultimâ parte cylindrici, non ampliùs ramoſi, ſed jam in venas mutati; antequàm verò

a *Nuck.* Adenogr. Fig. 18.
b *Nuck.* Adenogr. F. 27. 28.

verò ſic mutantur arteriolæ anaſtomoſibus infinitis, poſituris variis, ad angulos innumerabiles, inter ſe communicant ita, ut admodum [a] variâ ratione ultimi hi fines ſe habeant in variis glandulis.

244. Ideò ſanguini arterioſo ad glandulas pulſo accidit motus magnus; renixus ingens; compreſſio; preſſio in partes mutua; preſſio obliqua; contactuum permutatio aſſidua; applicatio, multiplex ubique hîc, ad minima quæque puncta canalium; rotatio quolibet momento varia in particulâ quâcunque; preſſio oppoſita; ſeceſſus in ramos; recurſus in ramos; attenuatio; attritus; fluoris conſervatio; ſoliditas; politura; ſecretio; permiſtio.

245. Interim plerumque rami ex trunco arteriæ orti arctiores ſunt trunco ibidem hærente; ſic fit & in minimis; adeòque & rami ultimi trunco ultimo minores; trunci ultimi rubram, craſſiſſimam, partem ſanguinis tranſmittunt, initiis venularum infundunt; rami anguſtiores recipiunt partes tenuiores, fluidiores, pellucidas, aperturæ ſuæ diametro minores, per vim obliquam, oppoſitam, validam, preſſas.

246. Sed humor hic ſubtilis, craſſiore orbus, non eſt ſanguis ampliùs, ſed alius, iſque

a Ruyſch. T. 9. Ep. 3.

isque varius; sudor, perspirans, materies pororum, lacryma, cera adiposa, cerumen, mucus, saliva, sputum, linimentum, lympha, serum, bilis, semen, oleum, lac, pinguitudo, &c. propterea rami ultimi (245.), amisso priori nomine arteriæ, appellantur ab indole humoris sui; quumque iterum sæpe induant omnes arteriæ proprietates, habebunt & suos tenuiores ramos, & venas; hinc arteriæ & venæ æquè sunt serosæ, oleosæ, lacteæ, lymphaticæ, aquosæ, spiritus ferentes, &c. quàm sanguiferæ; nec cognoscitur ubinam huic progressui finis sit; sed saltem inde ortus, progressus, finis, munus, lymphaticorum vasorum intelligitur, quæ non modò venæ, valvulis instructæ, oculis visibiles, sed & arteriæ, valvulis carentes, præ exili pelluciditate invisibiles: Id *Ruyschiana* ars docet.

247. Tamen rami cujusvis fortè talis arteriæ (245. 246.), non magis jam ramosi, sed recti, in membranulâ glandulosi folliculi minimi tenuissimâ digesti, osculis in fine apertis suos humores eructant in cavum commune ab illa membranulâ factum, ubi undique collectus quodammodo, hæret, estque lympha glandulosa, ibi confecta, & aggregata.

248. Quin credibile sit nervos glandularum quoque simili apparatu, suos spiritus hîc evomere,

mere, lymphæ illi (247.) miſcere, ſicque ſuppeditare dotes ex ejus naturâ pendentes.

249. Interim arteriæ lymphaticæ (246.) ſuam lympham, ſuis traditam venulis valvuloſis, vocatam nobis Lympham vaſculoſam, adferunt ad eas ſæpe glandulas, diverſoque apparatu in eundem folliculum (247.) immittunt, lymphæ glanduloſæ, ſpiritibuſque miſcent, amiſſum ſubtiliſſimum reddunt. In animalis ſani, vivi, aperto abdomine, lympha celeriter ab omni parte abdominis tendit ciſternam verſùs; Imò & à morte ipsâ, ut vulneratis lymphaticis exeat; contracto per mortis frigus cadavere.

250. Tum compoſitus ille humor (249.) per venas Lymphaticas egredientes, vi contractili fibroſæ, membranæ, motu arteriæ, preſſu muſculorum, agitur in alias glandulas ibidem eadem (249.) denuò paſſurus, indeque in ciſternam lumbarem, ductum thoracicum, vel venas corporis ſanguiferas. Atque hæ quidem videntur glandulæ toto corpore Conglobatæ.

251. Verùm aliarum alia ratio, dum folliculus ille (247.) ſuum receptum liquorem ſtatim per ſuum emiſſarium expellit in cavum quoddam commune; ut in ſinus frontales, cryptas oſſeas, ingentes, maxillæ ſuperioris, cellulas oſſis ſphenoïdis ſub ephippio, latebras oſſium ſpongioſorum in naribus,

bus, cavitates narium, lacunas tonsillarum, mucus secretus deponitur, colligitur, mutatur. Sic oris, linguæ posterioris, epiglottidis exterioris & interioris, narium internarum, meatus auris, faucium, laryngis, asperæ arteriæ, bronchiorum, œsophagi, ventriculi, intestinorum, glandulæ mucilaginosæ se habere videntur. Quæ glandulæ simplices excretoriæ vocari poterunt.

252. Rursum aliæ simili apparatu (251.) confectos humores per emissaria propria ex cavo orta emittunt extra cutim, ut in meatu auditorio externo, pinnis nasi, naso exteriore, initio narium internarum, facie, cervice, axillis, scapulis, areolis mammarum, areolâ umbilici, clunibus, areolâ ani, perinæo, pube, monticulo pubis in utroque sexu, scroto, integumento penis, in labiis feminalis, genubus, quæ Sebaceæ jam audiunt [a].

253. Hinc distantia Arteriæ à corde; situs ratione cordis, & trunci unde oritur; varia ejus complicatio; multiplex in finibus divisio; diversa per eam velocitas; proportio singularis rami ad truncum; tum diversa vis exprimens externa, & interna; mora in cavo communi; distributio inde in loca iterum per suam structuram humores im-

[a] *Morgagn.* Adv. I. p. 9. 10.

immutantia; liquidissima pars secreti exhalans, vel separata; faciunt ut ex eodem sanguine multiplex varietate humor variis locis secernatur, secretusque mutetur mirabiliter.

254. Causæ illæ (253.) variis locis corporis variæ, solæ, vel combinatæ, deprehenduntur re ipsâ in fabricâ sensibus detectâ, vel ex eâ deducuntur summâ cum evidentiâ per leges Mechanicas certas, & per cognitionem naturæ humorum omnibus facilem, & præsentem: ergo innumerabiles species secretionum, & secretorum, intelligi possunt.

255. Prorsus ut non sit opus fingere huic operi (254.), poros certâ, variâ, immutabili, figurâ præditos: maximè, quum repugnet legibus naturæ tales adesse, præsentes si sunt, ita agere.

256. Longè minùs licet precariò advocare ad id negotii (254.) fermenta ulla, specie massæ spissæ, vel fluidæ, concepta; sive ea fermentantia, præcipitantia, coagulantia, solventia, immutantia, assimilantia, cogites: nulla enim his causa, origo, materies, locus, admistio, efficacia, proportio, perennitas, effectus, finis, adscribi ullatenus possunt.

257. Verùm ex glandulis hisce descriptis simplicibus (242. ad 254), aut ex aliis, quæ iis quàm simillimæ, adunatis inter se per vasa communia, unâque omnibus communi mem-

membranâ connexis, glandulæ naſcuntur compoſitæ, Conglomeratæ dictæ. His unum plerumque commune emiſſarium eſt, quod excipit humorem ex cunctis emiſſariis partium immiſſum, eum colligit, & in cavum aliquod majus effundit. Tales Innominata Oculi, Parotis, Pancreas, &c.

258. Imò & commune receptaculum illud (257.), in emiſſarium deſinens (257.) 1°. ſæpe abit in vas quaſi arterioſum, flexum; humores immutans, eoſque deinde arterioſo apparatu in alveum patentem effundens, ut in teſte maſculino, Higmoriano ductu, epididymide, vaſe deferente, veſiculis ſeminalibus, exemplum habetur: 2°. aut ſtatim eructat in emunctorium commune.

259. Hinc autem certò ſcitur, ope glandularum ſeparari à ſanguine arterioſo aquam, lympham, ſerum tenue, hiſque permiſtos ſales, tum ſpiritus, atque oleorum partes ſubtiliſſimas; hæc verò omnia vel ſtagnantia certis locis colligi, mutari, accumulari; vel per minora vaſa pelli uſque in minutiſſima loca corporis, ad motum, nutrimentum; inde per ſuas venulas redire in cor, aut exhalare; eam denique partem ſanguinis, quæ ab hoc opere in arteriis ſupereſt, ingredi venas ſenſim latiores, miſceri ſimili ſanguini, dilui lymphâ, redire in cor.

260. Quare ſanguis arterioſus circa cor dilu-

dilutiſſimus, ſenſim craſſeſcens, in fine arteriæ, id eſt in principio venæ, craſſiſſimus, facilè concreturus, maximè viſcoſus, eſt: ideò requirit vas impos obſtrui, & admiſtionem humoris diluentis, id eſt lymphæ functæ ſuo munere, & reducis versùs cor, tum & ſpirituum: oportet autem hæc ei contingere antequàm denuò agatur in arterias pulmonales: nam aliter uni tantùm circuitui abſolvendo par eſſet ſanguis.

261. Inde cognoſcitur locus, ubi vitæ conſtantia, & ſanitas, maximè periclitatur; ſcitur quantum boni vaſa majora, humores craſſiores, vaſa minora, humores ſubtiliſſimi, robori, conſtantiæ, flexilitati, corporis tribuant; intelligitur cur venæ ſenſim patentiores, laxæ, concurſui humorum, & dilutioni aptæ, hæc agant ante novum reditum ſanguinis in cor.

262. Sed tamen glandulæ quædam aliâ fabricâ conſtrui videntur; ita ſcil., ut arteria humores advehens ſanguinem craſſiorem det venæ ſociæ per anaſtomoſes ex arteriâ in venam patentes; deinde verò ſolitaria pergens, atque in gyros complicata, ultimò ſuo ore eructet in receptaculum commune humorem ſingularem, præparatum, ſanguine ortum; ſed ab eo diverſum. Videatur *Leal Lealis* περὶ Σπερματιζόντων Ὀργάνων. Sanè, qui ventriculum ut cavum glandulosum, inteſtina

tenuia

tenuia pro emissario assiduè ultra mutante, perficiente, secernente, permiscente, intestina crassa pró excretorio, considerat; qui eadem testi, epididymidi, vasis deferentibus, vesiculis seminalibus, urethræ, prostatis, applicat; non dubitabit fortè, & in minimis, similia circa glandulas obtinere posse. Quis dixerit, quid in cortice cerebri, cerebelli, medullæ spinalis, in abditis minutiis, operosâ fabricâ, fiat?

263. Quum igitur *Hippocrates*, *Wepferus*, *Malpighius*, corticem cerebri sollicitè conspectum conferrent cum fabricâ glandulæ, deprehensâ evidenti oculis similitudine, censebant corticem cerebri verè glandulosum esse; *Malpighius* verò definivit glandulas has ovalis figuræ à compressu vicinarum angulosas, tortuosè locatas, parvas, aliis nexas primò paulò majores constituere, ex his iterum majores concrescere, tandem harum aggregato fieri intestinis convolutis similem molem, atque ex his corticem exteriorem. Ita ut arteriolæ Carotidis, & Vertebralis, ramuli minimi, hîc convoluti in structuram glandulæ, infinitis minimis osculis exhalarent subtilissimum ex sanguine appulso humorem, eum instillarent folliculo suo, inde pellendum deinceps in emissarium, reliquo inde per venulas reducto in sinus. Confer (236.)

264. *Malpighianæ* quidem ſententiæ favet oculus; microſcopium; coctio cerebrum quaſi in moleculas glandulis ſimiles dividens; affuſi ad corticem atramenti deterſio, aſſurgentes, & rimis diſtinctas, moleculas deſcribens; cerebri morboſi in lapidem mori fructui ſimilem concretio; ejuſdem contuſi ex apertura fracti cranii in fungum quaſi glanduloſum corruptio; partium cerebrum externum conſtituentium per hydropem in ſphærulas evidentes mutatio: Illa quippe cuncta evincunt, eum hîc eſſe apparatum, licèt ſubtiliorem, ac alibi in glandulis.

265. An verò ultimus ille ramulus potiùs rectâ continuatione fiat ipſa fibroſæ, mox tractandæ, ſubſtantiæ cerebri, origo, ut ex [a] *Ruyſchianis* dictis pateret? Nullo certè argumento ſatis firmo conſtat; præ tenuitate evaneſcentibus ab acie noſtri visûs ultimis hiſce, nec, arte *Ruyſchii* repletis omnibus quàm penitiſſimè, unquàm medulla rubet, ſed manet albiſſima [b] (vid. 262.) Interim tamen maximè probabilis hæc videtur ſententia, propter multas, graveſque, rationes, ſtatim commemorandas (269. &c.); effectus ſaltem in utroque caſu ferè intelliguntur iidem eſſe.

266.

a *Ruyſch.* Th. 6. p. 55. 56. Ep. 12. T. 13. 14. 15. in omnibus figuris.
b Id. Th. 10. p. 7.

266. Ultimi proinde hi rami (265.), vel folliculi illi minimi glandulosi (263.)[a] emittunt tenues fibras, albas, compactas, quibus adunatis fit callosum, medullosumque, corpus, cui cortex incumbit & nectitur concrescens, tam in cerebro, quàm in cerebello: ita ut nusquam sit corticalis substantiæ finis, ubi non deprehendatur simul ipsius callosi, vel medullosi, corporis inchoamentum.

267. Quinimò corticalis illa machina ita se accommodat medulloso corpori, ut non modò cerebro, & cerebello, extrinsecus accrescat; verùm &[b] appendices extimas corporis callosi, ventriculos ad exortum spinalis medullæ, oblongum spinalis medullæ extra cerebrum tractum, comitetur; ita tamen, ut[c] ibidem intra partem medullosam conditus cortex hæreat, sinu medio intercepto, vasis arteriosis numerosissimis irrigatus.

268. Ideòque in omni loco ἐγκεφάλυ, ubi arteriolæ (263.) minimæ, nec visibiles, venulis invisibilibus, tamen necessariò hîc admittendis, occurrunt; ibidem corticalis hæc moles deprehenditur, tam in recessibus, circum-

a Id. Ibid. Th. 6. &c.
b *Malpigh.* de Cereb. p. 3.
c *Ruysch.* Th. 1. p. 43. 44.

circumvolutionibus, hiatibus, interstitiis, appendicibus, quàm in superficie externâ cranium spectante.

269. Ab omni ergo [a] puncto corticis quum exoriatur aliquid medullosi, id in initio sui ortûs tenuissimum quoque erit; junctum aliis similibus sensim crassescit, sicque tandem sensibile evadens [b] constituit medullam cerebri, [c] corpus callosum, [d] medullæ oblongatæ crura, [e] Thalamos nervorum opticorum, [f] medullam oblongatam, ejusque crura, tubera, tum [g] cerebelli medullam, ejusque [h] producta in medullam oblongatam cerebri, quæ, his acceptis, in [i] pyramidalia, & olivaria, corpora, & in medullam spinalem exporrigitur [k] usque ad secundam lumborum vertebram, inde porrò in nervos distinctos per involucra à piâ matre, & aggestu suo caudam equinam referentes, abit; ab

a *Vieuss.* Neurogr. T. VI.
b Id. Ib. B. B B.
c Id. Ib. T. 3. F. D. T. VI. C. D.
d Id. Ib. T. VI. F. F. T. VII. D. D.
e Id. Ib. T. VI. H H. T. VII. F. F.
f *Will.* de Cer. F. I. C.
g Id. Ib. F. VIII. S. T.
h Id. Ib. F. VIII. P. T. R.
i *Ridl.* de Cereb. F. I. o. n.
k *Morgagn.* Adv. 2. 73. 74.

ab hâc verò medullosâ mole, tam [a] intra cranium, quàm [b] intra thecam vertebris unitis fabrefactam, oriuntur omnes, quotquot sunt, nervi.

270. Quòd verò prima hæc filamenta separata, & distincta à se mutuò sint, licèt adunata unum compactum corpus efficere videantur, clarè quidem patet consideranti horum 1. ortum, elementa, progressum dum adhuc solitaria; 2. piscium, leporum, ovium, boum, cruda, vel cocta cerebra, in quibus manifestæ apparent fibrillæ depressè cylindricæ pectinatim sibi mutuò appositæ; 3. vasa sanguinea tenuia inter ipsas fibrillas interposita, manifestam divisionem facientia; 4. interpositum corticem in meditullio medullæ spinalis inter ambientem medullam; 5. fibras albas per medium corticis affusi dispersas in parte posticâ medullæ spinalis adhuc intra cranium latentis, & ad latera ejusdem principii adhuc in cranio, omnium optimè in appendicibus callosi corporis, & in cerebello ipso; 6. collectionem, & dispersum, fibrarum medullosarum, in medullam oblongatam, & ab eâ in nervos.

271. Decursus harum fibrarum talis quidem

a *Will.* de Cer. F. I. *Ridl.* de Cer. F. I.
b *Will.* de Nerv. T. XII. *Vieuss.* Neur. T. XX.

dem cernitur; 1. ab omni parte [a] sphæræ corticalis [b] medullam ambientis natæ distinctæ fibrillæ centrum quasi sphæræ petunt, sic primò medullam formant, deinde verò reflexæ ex eâ colliguntur [c] suprà quidem in callosum corpus & fornicem, [d] infrà verò in crura anteriora & posteriora medullæ oblongatæ, inque [e] tuber annulare; 2. [f] à cerebello similiter ortæ, collectæ, committuntur præcedentibus jam collectis, ita quidem, ut [g] tribus diversis viis his uniantur; 3. hinc omnes, ex utrâque hâc origine unitæ in unum fasciculum, jam constituunt unam medullam spinalem; 4. [h] ex cortice intra hanc condito ortæ similes fibrillæ undique, & ex quolibet hujus puncto, apponunt se cavæ superficiëi medullæ, cum eâ uniuntur, illique incrementum dant novum.

272. Quum itaque sic constet sibi hæcce fabrica,

a *Vieuss.* Neur. T. II. III. IV. V. VI. *Will.* de Cer. 1. 2. 3. 4. 7. 8.

b *Vieuss.* T. VI. VII. VIII. IX. X. XI. XII. XIII. XIV. *Will.* de Cer. T. III. IV.

c *Will.* T. III. IV.

d *Vieuss.* T. VI. L. FFHH. *Will.* T. III. E. DD. EE.

e *Will.* Ib. L. O. O. T. I. L. C.

f *Vieuss.* T. XII. L. G. G.

g Id. Ib. L. M. G. N.

h *Malpig.* de Cer. p. 3. *Ruysch.* Th. I. p. 42.

fabrica, evidens est ratio, molis, figuræ, positionisque, corticis Cerebri; atque patet has commodè tales non potuisse obtinere, nisi fierent cavitates, ventriculi dicti, quorum proinde necessitas liquet, dum simul id boni præstant, ut mutuum impedimentum tollatur in omni parte cerebri, libertate sic toti medullæ conciliatâ; inde etiam manifestatur origo tuberum, quæ in medullâ deprehenduntur variis locis, dum diversis nempe plagis accedunt novæ fibrarum medullosarum copiæ.

273. Quin credibile est admodum, fibrillas cerebelli, quod nullum emittit nervum de sua medulla, medullosas à loco inferiore suæ commissuræ sursum adscendere versùs anteriora medullæ oblongatæ, atque nervis ibi oriundis ex medullâ cerebri dare simul quasdam à cerebello ortas, servatâ semper accuratâ distinctione originis, progressûs, muneris: nam id manifestum est contemplanti varias [a] insertiones medullæ cerebelli in medullam oblongatam cerebri, ejusque inde assurgentem molem, tum etiam ex consideratione ipsius [b] nervi spinalis ex ipsâ thecâ vertebrarum retrogressi in cranium, ut se jungat

a *Vieuss.* T. XII. L. MM. GG. T. XIII. L. RR. *Will.* T. III. L. II.

b *Will.* T. I. L. MMLL.

jungat nervo ibidem paris octavi. Reliquæ autem cerebelli fibræ sic miscentur fibris cerebri, ut fortè vix ulla sit plaga totius medullæ oblongatæ, & spinalis, ubi non deprehendantur fibræ tam cerebri, quàm cerebelli mistæ, adeòque ad corpus cujuscunque nervi componendum ubique omninò concurrentes ad diversos planè, & distinctos, effectus.

274. Quicunque cogitat 1. corticis expositam naturam (263. 264. 265.), atque inde oriri fibrillas medullosas distinctissimas (270.); 2. tum similitudinem hujus apparatûs cum omni parte aliâ totius corporis; 3. ingentem copiam tenuissimi, purissimi, mobilissimi, sanguinis arteriosi non spoliati parte subtilissimâ, magnâ vi à corde propinquo huc appulsi; 4. laticem tenuissimum intra ipsam substantiam medullosam dissectam semper tactu, visu, inprimis per microscopia, ubique deprehendi; qui in ægritudine cerebri malè affecti sæpenumerò multùm augetur; 5. venas à piâ matre, cortice cerebri, & cerebelli, sanguinem in sinus venosos reducem per venas cordi reddere; 6. assidua, ordinata, proportionalia, ipsorum horum staminum, à primo vitæ puncto ad ultimam vitæ metam, incrementa, nutrimenta, propagines, & reductiones: Ille judicabit fibras has canaliculos tenuissimos pervios esse, qui in se excipiant humorem corporis humani

ni omnium quidem subtilissimum, qui fabricâ mirificâ corticis præparatus, secretus, atque vi in has fistulas impulsus est, ex omni quidem parte hujus in medullam oblongatam collectus.

275. Si enim iterum juvat perpendere 1. ingenium illius sanguinis, qui arteriis carotidibus, & vertebralibus huc appellitur (224. 235.), ejusque discrimen ab omni residuâ sanguinis massâ; 2. structuram subtilissimam, in tomentosum quasi halitum evanescentem, & mollitie quasi suâ sponte diffluentem, arteriolarum à carotidibus & vertebralibus ortarum, suoque imperscrutabili implexu, & contextu, corticis texturam componentium (236.); 3. naturam singularem illius humoris, qui canalibus his contentus (274.), sponte quàm citissimè exhalare, nec ad ignem concrescere, sed penitus in auras abire deprehenditur, dum cæteri humores corporis coïre ad ignem, vel fæces multas derelinquere solent; 4. vim, celeritatemque, quam huic inesse docent effectus in nervis, musculisque, assiduò observati; Ille facile credet, partes hoc fluidum componentes esse solidissimas, tenuissimas, mobilissimas, simplicissimas, omnium humorum nostri corporis.

276. At verò, dum spectatur a microscopiis

a Leeuvvenhoek ubique.

copiis rubra ſanguinis pars eſſe craſſiſſima totius maſſæ humorum ſalubrium; interimque ſerum, cujus partes longè tenuiores, dividi queat in corpuſcula incredibili ratione minora, ut in [a] fœtu in ovo incubato orientе patet, ubi ſucceſſivè adeò attenuatur humor albuminis, donec aptus evadat fluere per vaſcula ultra imaginationem parva Embryonis omnia; atque in minimis inſectis infinita, diverſaque, vaſa ſuis penetrantur humoribus, quibus tamem [b] minora longè in ſemine humano cernuntur; patebit clarè humoris illius tenuiſſimi partes longè minores concipiendas eſſe, quàm vulgò quidem putari ſolet.

277. Atque licebit aſſerere, longè alienæ indolis eſſe hunc humorem, quàm qui comparetur ſalibus quibuſcunque demum ullâ arte demonſtrandis; quoniam omnes ejus proprietates hinc recedunt quàm maximè. Longè minus olea illi componi poſſunt nota hactenus; quippe quæ meatibus harum fibrarum inimica ſunt. Neque ſpiritibus ex vegetanti materie fermentando productis ſimilis eſt; quia hi fibras, ſi ſinceri habentur, exſiccatas mox ineptas reddunt ſuis muneribus.

a *Malpig.* in 2. Tractat. de Ovo Incub. & *Bellin.* de Ovo.

b *Leeuvvenh.* ſparſim de His.

bus. Quare aquæ subtilissimæ fortè spiritus hi maximè conveniunt, utpote quæ miscibilitate, mobilitate, soliditate, blanditie, simplicitate, absentiâ elasticitatis, eis similis sit: licèt tamen ex aliâ materie productos mutatio liquoris in ovo incubato doceat.

278. Rursum convincimur, copiam ingentem esse hujus humoris, & quolibet momento vitæ illibatæ recentem iterum fieri: etenim magnitudo carotidum & vertebralium; harum iter rectum, expeditum ab omni impedimento; copia ingens sanguinis appulsi; motus major, quo urgetur; magnitudo corticalis compagis, id evidentissimè docent.

279. Et quoniam apparatus hujus totius encephali munitur tegmine osseo; nullâ comprimitur pinguitudine ambiente, musculo, vel alio quocunque demum corpore; ipsæque arteriæ, & sinus tuto itinere, semperque eodem, decurrunt, erit æquabilis horum confectio.

280. Interim medulla oblongata, & spinalis, tectæ membranâ tenerrimâ, & constante vasculis omnium tenuissimis arte *Ruyschianâ* detectis [a], constantes fibris medullosis collectis, emittunt intra cranium [b] viginti diversis

[a] *Ruysch*. Thes Anat Max 9.
[b] *Will*. de Cer. T. 1. D. E. F. G. H. I. Kk. Ll.

diversis locis decem dicta falsò paria nervorum, quum reverâ plurimi horum multis, distinctissimis, magnisque, nervis constent; ex [a] medullâ autem spinali extra cranium egressâ oriuntur simili modo triginta nervorum paria, admodum composita; & [b] unum par ex thecâ vertebrarum colli circa quartum par vertebralium nervorum, ramis ex tertio, & secundo, pari sensim in adscensu auctum & spissitudine, pari octavo jungitur.

281. Nervi hi omnes, dum intra medullam latitant, pulposi, in ipso exitu à medullâ membranæ piæ nanciscuntur vaginulam, quâ defensi pergunt ad duram membranam, quæ pertusa est in patentes vaginas protensas usque ad foramina cranii nervos transmittentia, ibique adscitâ sibi hâc vaginâ transeunt novem priora paria, & par accessorium, mirabili, tutoque, itinere ex cranio; reliqua verò triginta & unum paria per artificiosa spatia, inter commissuras apophysiôn vertebrarum nata, deorsum lata descendunt; unde hinc emergentes mox [c] firmi, duri,

N. O. *Ridl.* Anat. Cereb. F. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. *Eustach.* T. 17. 18.

a Vieuss. T. xx. F. 1. 2. 3. Tab. 21. *Eustach.* T. 18. 19. 20. 21. 23.

b Eustach. T. 18. F. 1. 3.

c Ruysch. T. 111. T. 4. F. 4.

duri, muniti, disperguntur per omnia, vel minima, puncta omnium partium solidarum, quae notae hactenus sunt.

282. Involucra verò (281.) horum nervorum a vasis sanguiferis, lymphaticis, aliisque arctissimâ texturâ ubique investiuntur, unde nervum, ut talem non faciunt, tamen ejus colligendis, firmandis, deducendis, fibrillis necessaria sunt, & pariunt intellectum multorum in nervis phænomenôn, & morborum.

283. Ubi verò ultimi nervorum fines ingressuri partes, ad quas pertinent, iterum deponunt acquisitas priùs tunicas, moxque expanduntur, vel in speciem tenuissimæ membranulæ, vel in mollem pulpam.

284. Si porrò attento quis animo intelligit, 1. quòd medulla (270. 274.) tota vasculosa impendatur constituendis nervorum fibrillis, imò in eas ipsas solâ continui porrectione abeat; 2. quòd compresâ, discissâ, putrefactâ, exesâ, medullâ cerebri, aut cerebelli, omnis actio per nervos inde oriundos exerceri sueta statim aboleatur, licèt nervi in integritate suâ & membranis intacti perstent; 3. quòd nervi ipsi ubique laxi, penduli, curvi, retrogressi, obliqui, sint, tamenque promptissimè motus, sensusque per-

a Ruysch. Ep. XII. p. 26. 27. Tab. 13. L. C. D.

perficiant; 4. quòd tamen compressi, constrictive, licèt integri, nervi omnem movendi, sentiendique, facultatem amittant in iis partibus, quæ inter ligaturam & extrema loca, ad quæ porriguntur illi nervi ponuntur, illibatâ potestate suâ inter ligaturæ locum & intra medullam cerebri, cerebellique; Ille certissimè concludet, fibrillas nerveas humorem medullæ (275. 276. 277.) assiduò recipere, transmittere, ad omne punctum totius corporis distinctissimis viis deferre, hocque solo usu omne suum munus integrè absolvere.

285. Nec ullâ proinde veri specie ferri potest sententia asserens, nervos omnem suam exercere actionem vibratione ex tensâ fibrillâ pulsâ pendente: dum repugnat naturæ mollis, pulposi, flaccidi, sæpe inflexu incurvati, nervi (284. 4.); & maximè accuratæ distinctioni, quâ representantur sensuum objecta, & peraguntur motus musculares.

286. Quemadmodum ergo arteriosus sanguis, & lympha, in omnes plagas corporis his vasis instructas movetur perpetuò; ita intelligimus omni momento vitæ, à cerebro, & cerebello, vi cordis & arteriarum, per nervos in omne punctum solidi corporis propelli humorem cerebro & cerebello corticali paratum.

287. Tenuitas tandem Tomenti Vasculosi

Ruys-

Ruyschiani in cortice, quod tamen adhuc tantùm arteriosum inprimis est, adeòque incredibiliter crassius ultimo laterali inde derivato emissario, docet quàm gracilia sint nervosa illa stamina cava: sed magna moles ἐγκεφάλου, comparata cum hac exilitate cujusque fibrillæ, demonstrat earum numerum ultra imaginationis limites magnum: cursum ingens, perpetua, violentè acta, copia humoris huc appulsi facit, ut certa sit horum canaliculorum perpetua plenitudo, apertura, actio.

288. Interim tamen persuadetur nobis, motum hujus liquidi per hæc vascula nimio impetu carere: etenim arteriolarum numerus, exilitas, curvatura, textura; ut & nervorum numerus, exilitas, inflexio, variis locis variata durities, evincunt æquabilem, perpetuum, sed lenem satis, esse ejus fluxum.

289. An igitur mirum Tibi videtur, quòd humoris hujus præsentiam, & motum, non assequatur oculus? Quòd ligaturæ, vulnera, puncturæ, suctiones, antlia aëria, injectio, non valeant oculo eum exhibere? Quòd cavitates nervorum nullâ arte queant aciëi visûs objici? Certè qui hæc eo animo tentat, nescit naturam horum vasculorum, & liquoris ipsius. Qui verò oculum fugientes, & artem eludentes, cavitates vasculorum

ideò

ideò negat; ignorat sanè rationem corporis nostri in origine, progressu, operationibus, excretionibusque; nescitque insectorum fabricam; non attendit denique ad ea, quae plantis manifestissimè accidunt.

290. Crassus ideò quoque error est, lympham ex sectis caudae bubulae nervis stillantem, satis spissam, agnoscere pro eo, quem jam descripsimus, humore. Nec liquor carotidi vivi animalis injectus nervos tingens cavos nervos demonstrat. Nec tumor in nervis juniorum ligatis assurgens argumentum est eidem quaesito.

291. Humor ille, ob simplicitatem, subtilitatem, mobilitatem, volatilitatem perfectam, appellatur Spiritus Nervorum, isque naturalis, vitalis, vel animalis. De quibus postea.

292. Quum verò quolibet momento reficiatur novus, adeòque priorem posterior urgeat, videtur ultimò functus suo munere ex ultimis filamentis impelli venulis Lymphaticis minimis, tam circa glandulas, quàm alibi, inde venis Lymphaticis paulò majoribus, rursumque ex his ad Lymphatica vasa communia, quae valvulis praedita venae sunt, tandem in venas, & cor; sicque verè instar reliquorum humorum circuitum per vasa perpetuum absolvere.

293. An verò probabilius videtur, humorem

morem hunc ultimò in viis cæcis sisti? An potiùs crederes refluere in primam, unde effluxit priùs, scaturiginem? An tandem putabis exhalare omnem ex corpore? Sanè vix hæc verisimilia fiunt.

294. Sanguis tandem cerebri & cerebelli, spiritibus secretis orbus, in [a] venas cerebri & cerebelli depellitur, ex his venis [b] opposito ubique effluxu, antrorsum & retrò in [c] Sinus seu receptacula venosa magna, inde, sine comite arteriâ, per foramina cranii in [d] saccos venosos, inde rursum in jugulares internas, subclavias, cavam, cor.

295. Lympha interim hîc, ut ubique, à sanguine arterioso secreta, in omni parte cerebri, & cerebelli, ut & omnis illa, quæ in [e] ventriculos continenter effusa fuit, redit in [f] Lymphatica hîc vascula, in [g] infundibulum, [h] glandulam pituitariam, venas jugulares, cor. Ita ut & hujus per ἐγκέφαλον circuitus perpetuus fiat.

296.

a Vieuß. T. 1. in punctis nigris. T. 2. L. DD. T. 3. l. GG. HH. *Ridl.* F. 5. l. kk.
b Ridl. ib. F. 4.
c Ridl. F. 4. L. pp. eeee.
d Ridl. F. 4. **. *Vieuss.* T. 1. GG. HH.
e Vieuss. T. VI. L. BDB.
f Ridl. F. 5. l. 44.
g Ridl. F. 2. N. 3. F. 1. L. a.
h Ridl. F. 2. N. 11.

296. Quæ omnia edocti intelligemus responsa ad hæc quæsita: Cur cerebrum, & cerebellum, cum suis appendicibus, thecâ osseâ muniuntur, & quid inde boni? Quare theca vertebralis toti datur spinali medullæ? Cur musculi, glandulæ, pinguitudo, hîc absunt? Cur arteriæ carotides & vertebrales hîc sanguinem rubrum nunquam intra corticem deducunt? Sed solùm ramos suos rubros per piæ matris superficiem ad gyros & sulcos applicatam distribuunt? Cur eædem hîc non comitantur suas venas, sed, distincto itinere, per alia longè foramina feruntur? Cur sanguis intra cranium in Sinus, certis locis positos, evacuatur, & cur non rectâ iterum exit? Cur venæ Sanguiferæ nunquam in cortice, sed tantùm per superficiem hujus, ab insinuatâ supra gyros in sulcos auctâ valde, reperiuntur? Cur tum statim oppositis viis in Sinus se evacuant? Quare [a] ater, tenuis, liquor, pressus vi in carotidem, imò & ipsa cera abrupta, in cavo sinûs superioris quandoque deprehenditur? An quia arteriæ piæ matris patulo ore in venas ejusdem hiant, sicque per venas in sinum defluit materies? [b] Cur sinuum cava lacertis musculosis firmata? Cur figura cerebri

a *Truchion.* Dissect. Anat. 14.
b Id. Ibid. Fig. 1. 129.

bri ſphærica? Unde, & cui uſui, ventriculi? Quid facit plexus Choroëides? Quid boni à falciformi, & ab altero, proceſſu duræ matris? Cur cerebellum ventriculis caret, ſeorſum ponitur, tutiùs reconditur, quàm cerebrum? Cur nervi molles, ſub mole cerebri & cerebelli exeuntes, non comprimuntur, ſed liberi exeunt? An omnium nervorum origo, & finis, terminatur in glandulâ Pineali?

297. Patebit ſanè attendenti ad hæc omnia, quòd adorandâ ſapientiâ ſic fabrefacta hîc vaſa ſint, ut æquabilis, non impediendus, hîc ſit humorum motus circulatorius, & ſecretorius: pariter ut calor foveatur perpetuus æquè arterioſo, quàm venoſo, ſanguine, qui deficeret aliter in vaſculis tenuiſſimis: denique ut commodiſſimè Lympha redux venoſo ſanguini committi, & permiſceri, poſſet, in quocunque demum ſitu caput poſitum fuerit.

298. Sanguis porrò ab ἐγκεφάλῳ redux, perfunctus hujus munere, lymphâ dilutus cerebroſâ, miſtus novo chylo, lymphæ, ſibili, ſanguini venoſo, fortè & ſpiritibus ſimul in venas iterum infuſis, corde receptus, ex eo in pulmones pulſus, per eos iterum mutatus (200.), rurſus induit eam indolem, quam habuerat, antequàm cerebrum peteret.

299. Si enim nihil crudi illi inhærescit, certè omni hoc novo apparatu iterum evadit aptissimus, qui ope fabricæ cerebri & cerebelli denuò spiritus novos suppeditet.

300. Quare etiam credibile est, certam totius sanguinis portionem (224.) ita ire, & redire, hanc viam, ut vix misceatur alterius indolis sanguini, sed hîc patiatur circuitum frequentiorem, celeriorem, æquabilioremque.

301. Denique, si contemplamur ingentem molem cerebri, cerebelli, medullæ oblongatæ, medullæ spinalis, comparatione habitâ molis ferè solidæ reliqui corporis; numerum maximum nervorum inde egressorum, & ubique distributorum; cerebrum, & carinam, id est medullam spinalem, esse basin in embryone, unde reliqua viscera, & partes, deinceps generantur, teste egregio *Malpighio*; vix ullam esse particulam corporis, quæ non sentiat, vel non se commoveat; credemus ferè, omnes partes solidas corporis contextas esse fibris nervosis atque iis constare.

302. Non erit quoque absurdum credere, quòd in toto corpore vas minimum ex arteriâ ultimò exortum evadat simillimum fibrillæ minimæ nervi, quoad magnitudinem, humorem contentum, proprietates reliquas.

303. Portio sanguinis illa, quæ caput pete-

-tebat, ſed per arterias laterales vecta non impendebatur conficiendis ſpiritibus, a duræ matri, cranio, pericranio, muſculis, & reliquis incumbentibus cranio partibus adfertur.

304. Quæ dura mater, perioſteum internum cranii, eſt baſis, in quâ ordinatæ hæ arteriæ minutos ramos immittant ipſis cranii oſſibus, tum minutiſſimos ubique illi propagent; hi autem inter lamellas tenues oſſeas diſtributi, aliis occurrentes, plexus ſubtiliſſimos conſtituunt, quibus nutritio, calefactio, medullæ in diploë ſecretio, cranii oſſei pro ratione contentorum increſcentium incrementum, perficiuntur. Unde, his peractis, venoſus redit quàm ocyſſimè.

305. Hinc ſanguis, qui ſoliditate, tenuitate, mobilitate, fluiditate, proximè æquat ſanguinem capiti datum, impellitur in arterias ſubclavias, axillares, brachiales, manuumque; ubi ſimiliter per vaſcula minima actus efficit, ut in illis partibus ſit maxima agilitas, motus, robur, calor, ſudor, atque iiſdem etiam de cauſis celerrima circulatio.

306. Verùm ſimul, ut alibi ubique, ita & hîc, ſanguis allatus, ſecretus, per mini-

ma

a *Ridley* de Cer. F. 2. 3. totis. *Ruyſch*. Th. 5. T. 2. F. 4. Th. 8. 2. 3.

ma vaſa diſtributus etiam fertur in oſſa, medullam, membranas, muſculos, pinguitudinem, glandulas, cutim, ubi evaneſcentia præ tenuitate ſummâ vaſcula redeunt in referentia vaſa, ſenſim majora, iterumque humores ſuos deponentia in venas manûs, brachii, humeri, cavam, & cor.

307. Eſt enim ſciendum ad finem arteriolarum ubique, & hîc, adeſſe machinulam ſimilem fabricæ glanduloſæ (250.), à quâ vas oritur, quod avehit humorem ibi ſecretum, eumque varium, lymphaticum, ſeroſum, oleoſum, qui etiam inde ſuis vaſis iterum reductus, ſanguini infuſus, illi permiſtus, redit per venas cum reliquo ſanguine in cor. Hydrops omnis, maximè anaſarca; aſſurgens tumor lymphaticus in partibus, quarum venæ ligatæ; ulcera fiſtuloſa; hydatides; phly ctænæ; ſcabies; granula hordeacea in pinguitudine frequentiſſimè reperta; hæc docent: & ſimul patet, eadem in omni plagâ corporis ſimiliter occurrere.

308. Illa deinde pars ſanguinis, quæ rarior texturâ, immobilior, craſſiorve, fertur, juxta leges Hygraulicas, in [a] truncum deſcendentem Aortæ; cujus pars ſincerior [b] intercoſtales arterias intrat, quæ functa ſuo munere,

a *Caſſer*. Tab. l. vi. T. ii. L. Q.
b Id. Ibid. L. uu.

munere, & obitâ citissimâ post priorem (305.) circulatione, [a] in Venam sine Pari se exonerat, sicque in Cavam, & Cor redit. Quo admirabili apparatu id fit, ut liberrima hîc, nec impedita à copioso sanguine Venæ Cavæ, fiat sanguinis circumductio: dum partes in eam Venam se exonerantes, nempe intercostalia loca, & magna pars membranarum in thorace positarum, haud ferant impedimenta, sine maximo, & præsentissimo quidem, vitæ periculo. Dum Azygos se exonerat in Cavam ibi, ubi rapidissima Cavæ Venæ in Cordis thalamum dextrum depletio, tempore diastoles cordis. Quam eandem ob causam [b] hîc est laxum ex arteriis in venas iter: unde intelligitur ratio celeritatis in his viis, ut & frequentiæ acutissimorum hîc toties accidentium morborum.

309. [c] Arteriæ dein phrenicæ, & [d] pericardiaphragmaticæ, sanguinem recipientes intercostali, & vertebrali, similem, citissimo & hîc absoluto itinere in phrenicas se venas, inde in Cavam exonerant, faciuntque etiam ad liberam, velocem, citò instauratam, humorum circulationem. 310.

a *Barthol. Eustach.* de Ven. sine pari. Tab. 4. F. 1. 2. *Vesal.* l. III. T. pag. 268. L. EEG. & p. 280. in figurâ.

b *Ruysch.* Thes. 8. p. 5.

c *Casser.* Tab. l. VI. T. 2. l. XX.

d *Ruysch*, Ep. 2. p. 11. F. 4. l. E. E.

310. Statim deinde, superato Septo transverso, Aorta descendens [a] lumbis, abdomini, femoribus, cruribus, pedibus, prospicit eâ lege, quæ explicata (306. 307.); unde redit sanguis per [b] venas valvulis circa inferiora instructas.

311. Verùm ab eodem hoc trunco [c] hîc sub diaphragmate propagantur rami arteriosi ad omnia viscera abdominis, quæ commodè in Chylopœa, Uropœa, & Spermatopœa possunt dividi, & fabricâ glandulari ferè agunt.

ACTIO LIENIS.

312. [d] LOcus Splenis, atque propinquitas [e] Arteriæ Cœliacæ, tum quoque ejus officium pro alio viscere, ut & motus humorum ejus, requirit, ut jam primò agatur de eo.

313. Situs quippe in hypochondrio sinistro pendulus à diaphragmate, adhærescens sinistro reni, omento, atque hinc quasi ventriculo,

a *Casser*. Tab. Lib. VI. T. II.
b *Aquapend*. T. 4. F. 1. 2. T. 5. 6. 7. de Venar. Ostiolis.
c *Casser*. Tab. l. VI. T. I. II.
d *Vesal*. L. V. F. 6. l. 7. F. 20. l. o o p.
e *Vesal*. l. III. pag. 297. fig. l. m. βγδδ.

rticulo, facilè excipit varietatem pressionis, atque agitationes perpetuas sursum, deorsumque, motu septi transversi, & musculorum abdominalium. (86.)

314. Accipit purum, arteriosum, mox corde expulsum, sanguinem, ex [a] primâ arteriâ notabili sub septo ortâ, nempe Cœliacâ; dum ejus [b] primus ramus huic surculum dat, & tertius ramus tres sæpe truncos ei impertit, aut quandoque ex ipsâ aortâ arteria illi conceditur eâ lege, ut hepar, pancreas, intestinum duodenum, & ventriculus, ab eodem vase suas accipiant, ac lien, arterias: ut constet sanguinem sic suppeditatum simillimum esse illi, qui dictis modò partibus impenditur.

315. [c] Arteriæ illæ, satis magnæ, & jecorariâ incredibili mensurâ majores, [d] corpus ejus ingressæ statim distribuuntur per totam ejus molem, divisæ in innumerabiles ramos, quorum fines abeunt in canaliculos minimos adunatos, sicque collectos, ut videantur glandulas constituere parvas, sicque evanescere, ubique circa venæ splenicæ ultima.

316.

a *Vesal.* locô citatô.
b *Lovv.* de Cord. 213. 214. 215.
c *Drelincourt* de Lienosis.
d *Ruysch.* Th. 7. T. 1. F. 1. L. D. A. B.

316. Anatome comparativa in homine, bove, ove, talpa, erinaceis; morbosa diathesis in cadaveribus, petrefactis tuberculis in splene scatentibus; tum conspectus in liene macerato; docent non improbabilem arteriolarum illarum (315.) in glandulosam fabricam degenerationem (242. ad 254.)

317. Quum tamen etiam directè ex his arteriis in venas transitum esse docuerit [a] artificiosa vasorum impletio; videntur omnes lienosarum arteriolarum fines non eâdem ratione terminari, sed diversitatem hîc obtinere satis notabilem; quam tamen oculo distinctè offerre hactenus ars nulla potuit, maximè ob friabilitatem tenerrimi visceris summam.

318. Tamen id saltem clarè patet, eam hîc esse partium structuram, quæ ubique in corpore, ubi secretio perficitur, adest; adeòque & illam hîc certò fieri: nullum tamen hîc commune vas emissarium ex splene prodit, & [b] lymphatica ibidem comperta, totamque membranam investientia, inter binas tantùm membranas splenicas decurrunt ut & ab arteriâ splenicâ, hinc, inde,

a *Ruysch*. Th. 2. p. 38.
b *Drelincourt* de Lienos. *Glisson*. de Splene. *Malpig*. de Lien. C.

de, pauciora in homine, quàm in aliis [a]; nec, in interiora non penetrantes, oriuntur ab ultimis his arteriolis (315.), sed ab iis vasis, quæ nutriendo lienari corpori inserviunt.

319. Quum itaque [b] anatome comparativa doceat, in plerisque brutorum deprehendi eandem structuram; forsan & in homine non erit dissimilis, licèt ob summam fluxilitatem ibi non possit ad oculum demonstrari. Est verò ea talis in vitulis, &c.: Vena Splenica, valde magna, lienem ingressa, ramos quaquaversum porrigens per omnem ejus massam, foramina satis conspicua habet, dein ulteriùs distributa ferè evanescere videtur ad fines arteriolarum, ubi & nervus simul; unde apparet & ab extremis illorum vasculorum (315.), & etiam per foramina hæc satis ampla lateralia, venam hanc impleri; adeòque ultimis venosis osculis haurire sanguinem à glandulosâ illâ structurâ reducem; sed per orificia illa majora, quae in sinum venosum patent, accipere eum humorem, qui ex adjacentibus receptaculis eò evacuari potest; dum fibris

a *Ruysch*. de Valv. &c. p. 42.

b *Malpig*. de Liene; & in Posthum. p. 42. 43. *Ruysch*. Th. 10. 40. 41.

fibris fortibus transversis firmatur compages.

320. Si enim arteria splenica aërem inflatum in lienem elotum, venâ dein lienari accuratè constrictâ, distribuerit per totum corpus meabile ejus; tumque, ligatâ quoque arteriâ, in aëre siccatus discissus conspicitur splen; apparent præter arterias, venas, & nervos, multæ vacuæ, distentæ, distinctæ cellulæ, membranis erectis constructæ, variæ figuræ, & capacitatis; quæ patenti orificio in se mutuò patent, & etiam in foramina illa majora sinui venoso inscripta.

321. Latera membranarum, quæ cellulas dictas constituunt, arteriolis minimis irrigantur; sed & corpuscula ovalis figuræ, parva, alba, mollia, copiosissima, in membranis cellulas illas formantibus disposita adsunt instar racemorum glandulosorum, quæ omni sensibili dote glandulas exprimunt; attamen à *Ruyschio* habentur pro ultimis arteriolarum, pulposisque extremitatibus, singulari implicatu hîc dispositis.[a]

322. Interim[b] multi, magni, diversi, nervi soli lieni porriguntur, perque eum ubique

a *Ruyschius* Th. 10. p. 39.
b *Will.* Nerv. Descr. p. 371. Tab. 11. L. 3.

ubique distribuuntur, quum interim motus vix sensibilis eo viscere exercere videatur, neque verò sensus acutus illi inesse, aut in adeo requiri, observetur: quare credibile admodum habetur, & hos canaliculos subtilissimum suum humorem huc conferre, & etiam instillatum miscere aliis hîc deprehensis venosis liquidis.

323. Proinde videtur primaria actio Lienis hæc esse; 1. quòd sanguis arteriosus, lymphâ dives, sincerus, in glandulis minimis (316.) subtilissimam lympham præparet, secernat, per emissaria sua singularia in cellulas (320. 321.) effundat; partimque fortè venæ splenicæ quoque immittat; 2. superstitem ab hâc actione sanguinem venulis minimis reddere, hinc venæ communi splenicæ injicere videtur; 3. alia autem arteriolarum copia, quæ latera cellularum investit (321.) fortè hîc infundit attenuatum arteriosâ fabricâ sanguinem, lymphâ plenum, in cavitates patulas cellularum, ut in cellulis penis virilis observatur contingere; 4. eò quoque creditur copiosus ille nervorum spiritus advehi, deponi, misceri, assiduò iterum suppeditari; 5. omnes hos humores, sic præparatos, confusos, stagnantes pro momento, vi arteriosi sanguinis, impetu nervosi succi, contractione propriarum binarum membranarum & vaginæ, con-

 strictione

ſtrictione fibrarum hîc copioſarum, agitatione ſepti tranſverſi & muſculorum, vaſorum, atque viſcerum abdominis, premi, miſceri, attenuari, ſimilia ac in pulmonibus pati.

324. Quibus cauſis (323.) ſanguis hîc fluidus, ſolutus, ſpiritibus ſcatens, lymphâ abundans, difficulter concreſcens, intimè miſtus, non facilè in heterogenea ſecedens, purpureus ruber, conficitur, taliſque ex hoc viſcere per venam ingentem lienarem emittitur.

325. Eſtque igitur hic (324.) lienis effectus; ideòque non habet emiſſarium, ut alia viſcera, per quod humorem ſingularem ſuâ fabricâ factum emittat, ſed effert omnia miſta ſimul.

326. Apparet quidem manifeſtiſſimè, quòd omnis hujus actionis fructus in liene naſcatur, ſed neutiquam ei inſerviat: verùm quum omnis, ſic confectus, humor eat in unam Venam Portarum, & hepar; patet uſum ſplenis inſervire hepati, adeòque explicari commodè non poſſe, niſi priùs effectus & munus hepatis explicata ſint.

327. Verùm multa, ſatis aliter obſcura, intelligi ex datâ doctrinâ, & proinde eam firmare, poſſunt; ut, v. g.

Quid facit ſitus, moles, vicinia, ſuſpenſio pendula, Lienis?

Quid docet ſitus, ortus, capacitas, Arteriæ Splenicæ?

Cur ablato Liene, animal ſolito ſalacius, & quamdiu? Docet id ſitus Arteriæ Spermaticæ.

Quare exſectum Splenem ſequitur mictus frequentiſſimus? Docet Renalis Arteria.

Unde voracitas ingens animali Splenem ſecto? Indicat id ſitus Arteriæ Cœliacæ.

Quâ causâ primis ab extirpatione diebus borborygmi, vomitus, nauſea? Patet ex iiſdem, & ex ſitu nervorum ſtomachici & ſplenici.

Quamobrem tumor dextri hypochondrii, & incrementum hepatis, poſt ablatum Lienem?

Quæ ratio, quòd ſplenicis, & hypochondriacis, ægrotis, omnia dicta modò etiam adſint ſimul cum pallore?

Ob quam cauſam contingit eoſdem adeò in riſum pronos eſſe?

328. An igitur Lien in ſolum æquilibrium ponderis, & ad συμμετρίαν, confectus? An eſt inutile pondus? An naturæ dormientis error? vel ſentina, & cloaca expurgans atræ fæcis à ſanguine? An faber eſt, & focus, acoris vitalis, cujus irradiante calore ventriculi actio animetur? An hîc ſedes luxuriei, veneriſque tam vigilis, quàm ludicræ in inſomniis? An eo labefactato venus irrita, &

 ſteri-

sterilitas? An hîc latet somni blandities nata, fotaque? An rectiùs Veteres risûs, lætitiæ, Saturniique seculi, hîc posuêre thronum? Sanè disparent hæc omnia ad lucem Lieni aperto per *Malpighium* affusam mentis fictricis ludibria: nec magis probabile fit nervos huc delatos sorbere, perque suam regionem distribuere spiritus confectos; neque etiam omnem sanguinem hinc accipere plusquàm perfectionem generalem.

OMENTI ACTIO.

329. DUm verò præparatus ille sanguis (324.), ex omni [a] parte splenis, per varia vasa venosa, tandem in [b] venam magnam splenicam infunditur, ut ejus ductu in [c] Venam Portarum, indeque in [d] jecur, agatur, in ipso hoc itinere admiscetur venosus ex omento sanguis per [e] suam venam; idque constanti lege naturæ.

330. [f] Omenti autem nexus, situs, structura, insertio, tenuitas instar telæ aranearum,

a *Vesal.* l. III. Cap. V. l. aaaa. T.
b Id. Ib. l. TT. F.
c Id. Ib. FFB.
d Id. Ib. AA.
e Id. Ib. 5.
f *Vesal.* l. V. Fig. 4.

rum, vel ſubtiliſſimi ſerici, conſiderata ab Illuſtri [a] *Marcello Malpighio*; collata verò cum iis, quæ induſtria anatomica in variis brutorum corporibus detexit; docet nos, ibidem ab arteriis omentoſis, circa ſacculos pinguitudinis in plexus reticulares tenuiſſimos diſtributis, ibidemque in venulas ſimiliter hîc poſitas deſinentibus, ope lateralium emiſſariorum intra ſacculos pinguitudinis ſecerni oleum tenue, & ſubtile, ſanguinis, ibidemque colligi, atque retineri, ſimul calore, motu, attritu, perpetuò in loculis hiſce oleoſis mirificè attenuari, acrius, volatilius, bili ſimile reddi; ita ut tandem ex ſacculis his adunatis, inque ductus quoſdam patentibus, collectum hoc, mutatumque ita, oleum expelli, atque ad hepar uſque promoveri queat; eâque ratione affundi ſanguini illi lienoſo eò pariter deferendo.

331. Credibile ſimul apparet, aperturis vaſculorum minimorum, quæ innumerabilia per omentum diſtributa, incredibiliter tenues habent membranulas [b], patentibus ubique in ſuperficie, quæ ob incredibilem ſubtilitatem exhalationi, tranſſudationi, & reſorbitioni, aptiſſima, totius omenti ſe inſinuare

a Tract. de Omento &c.
b *Ruyſch*. Th. 10. pag. 29.

nuare tenuissimum vaporem, qui assurgit assiduò in calido ventre à subtili rore huc instillato per oscula tenuissima vasorum exhalantium, quo deprehenduntur semper tepescere, & humectari superficies omnium corporum intra peritonæum hærentium. Necessariò autem statuitur humor hic subtilissimus esse, & admodum volatilis; id enim docet ejus ortus, natura, odor ex aperto abdomine se diffundens, perpetua consumtio, & refectio iterum.

332. Quum porrò omentum non observetur in homine aliud habere vas excretorium præter binas venas, [a] Epiploïcam dextram, & [b] sinistram, probabile fit sanguinem Omenti venosum lymphâ (331.), & oleo (330.), divitem, omnem affundi, misceri, sanguini in hepar fluxuro.

333. Unde intelligitur, cur in quiescentibus ita augeatur in immensum omenti moles? Cur in animalibus nimis motis contrà planè gracilescat, ejus vascula potiùs sero quodam plena videantur, quàm oleo? Item quare in emaciatis, hydropicisque, ferè semper tenui repleantur vasa ejus sero? Denique quòd, pro augmento motûs, requiratur eò major quoque collecti olei copia versùs venam

a *Vesal.* III. C. 5. L.
b *Ves.* III. C. 5. S.

nam splenicam derivanda. Et tandem omentum visceribus omni ferè pingui carentibus propè adhærescere.

334. Verùm idem illi sanguini (324.) quoque miscetur ille venosus, qui à texturâ ventriculi redit per [a] venas Breves, [b] Gastro-epiploïcam sinistram, [c] Gastricam majorem, [d] Gastro-epiploïcam dextram, [e] & Pyloricam; qui orbus quidem eâ lymphâ, quam fecit distillare intra cavum ventriculi, sed ideò quoque miscetur variis locis sanguini ab omento redeunti (332.); & fortè secum vehit multum subtilissimi humoris, quem ex tenuissimâ parte alimenti, & potulenti, hausit ex vasculis ventriculi absorbentibus. Ratio simul liquet, quare ventriculi venosus sanguis, tam numerosis, & juxta totam ejus longitudinem distributis, vasis se exoneret; facilè scilicet impediretur per contenta distendentia, si per unam fuisset venam evacuandus.

335. Quin & ex [f] pancreate exiles ramuli, & [g] hæmorrhoïdalis interna, eò adducunt

a Id. Ib. oo.
b Id. Ib. Z.
c Id. Ib. N.
d Id. Ib. H.
e Id. Ib. D.
f *Vesal.* III. C. 5. M.
g Id. Ib. eeddc.

cunt etiam ſuum ſanguinem, fortè acriorem paululum reliquo.

336. Denique omnis ſanguis, qui in meſenterium, & ad inteſtina, advectus erat ope arteriæ meſentericæ [a] ſuperioris, & [b] inferioris, ibique ſuo perfunctus munere in venas meſentericas rediit, tandem omnibus his humoribus ante ingreſſum in hepar admiſcetur: atque poſtremus hic caret quidem emiſsâ in cavum inteſtinorum lymphâ (91.), ſed iterum bile tenui, & lymphâ, ſimulque parte Chyli fortè quâdam dotatus (106.), materiem adfert hepatis conficiendæ bili non ineptam. [c] Attamen ex hoc ipſo arterioſo meſenterii & inteſtinorum ſanguine magna quoque pars infertur venis aliis in meſenterio & inteſtinis poſitis; quæ venæ non exeunt in venam magnam meſentericam, adeòque neque in Venam Portarum, ſed deferunt ſanguinem ſuum venoſum in ipſam Venam Cavam. Quin & harum venarum origo, decurſus, diviſio, finis, longè diverſiſſimus à venis meſeraïcis in Portarum Venam abeuntibus. Scilicet omne viſcus venas habet reducentes humorem à nutritione peractâ reſiduum, alias, quæ mutatum eo viſcere in publicos uſus, referunt.

337.

a *Veſal.* III. pag. 297. ζ.
b Id. Ib. λ.
c *Ruyſch.* Tab. III. Theſaur. Anat. Maxim.

337. Igitur ſanguis, qui ſtatim per Venam Portarum in hepar fluet, eſt fluidus, ſolutus, ſpiritibus, lymphâ attenuatâ, bile, dives; atque partim ope reſpirationis hîc validè agentis (86.); partim quoque, licèt leniori, vi circumpulſi ſanguinis, omnes hi diverſi, & ab diverſis plagis adducti, humores bene miſcentur in magno illo alveo in quem concurrunt, ut tranſfluxui, ſecretioni, in venas tranſitui, aptentur.

ACTIO HEPATIS.

338. [a] VEna igitur Portarum formata ex tot venis, hîc in unum hunc tubum coëuntibus, ſurſum elata ingreditur [b] hepar circa [c] medium cavæ ſuperficiei, inter tubercula, πύλας dicta; adſcitâ mox firmâ, fibroſâ, arteriæ tunicis ſimili, tunicâ, ut vaginâ, robuſtior, ſpatium ſemipollicare emenſa ingentem ſatis & amplum [d] ſinum format, in quem appulſus, collectus, retardatus, diverſus ille humor proprio

a *Veſal.* III. C. 5. l. BD.
b *Veſal.* v. F. 22. b.
c Id. Ib. F. 20. G.
d. *Gliſſon.* de Hep. C. 25. F. L. H. ABB.

prio sui concursûs motu, & actione respirationis, subigitur, miscetur, ut æquabiliter divisus pergat.

339. Statim verò exuit deinde naturam venæ, ac sinûs, atque in [a] quinque magnos dispersa ramos, indeque in [b] innumerabiles minores, iis attingit omne ferè punctum corporis hepatici ita, ut ultimò ubique ex oculis evanescant, sicque constituant præcipuam massæ ipsius hepatis partem.

340. [c] Arteria dein hepatica, [d] ex ramo dextro arteriæ cœliacæ orta, hepar ingressa juxta πύλας, insinuans se in vaginæ adscitæ substantiam, per eam distributa & divisa ad minima usque, omnia quoque vel minima loca attingit, sicque haud modò tunicæ huic, sed omnibus partibus prospicit [e], licèt crassâ hâc vaginâ non egens, eam intimè adeò in majoribus vasis non penetret: [f] accedunt dein aliæ ex diaphragmate, & ex ligamento suspensorio, inserentes se priori suis ramis: [g] ultimæ denique ab ipsis Cysticis arteriis.

341.

a Id. Ib. 1. 2. 3. 4. 5.

b *Glisson.* de Hep. Cap. 33. F. 1. &c. m. m. m. &c. *Ruysch.* Th. 10. pag. 34.

c *Glisson.* de Hep. C. 33. F. 1. f.

d *Vesal.* III. p. 297 f.

e *Ruysch.* Thes. Anat. Max. 13.

f *Ruysch.* Ep. 9. p. 12.

g *Ruysch.* Ep. 5. Tab. 5. F. 3.

341. [a] Vena autem Cava, sursum versùs diaphragma tendens, gibbæ ejus superficiei se insinuans, in loco hujus nexûs per [b] patentia in se & distincta foramina accipit à jecore emissos ramos tres majores, pluresque minores alios; qui [c] collecti ex innumerabilibus parvis per totum hepar ubique dispersis, tandem huc referunt sanguinem à Venâ Portarum illatum, licèt [d] pauciores numero, & minores capacitate, videantur esse, quàm rami illius.

342. Ubicunque fines ultimi duarum modò dictarum venarum (339. 341.) juncti, adeò tenues evadunt, ut in [e] mirabilem, tenuissimam, fasciculàtim dispositam, penicillis similem, materiem abeant, ibi formati apparent [f] globuli quasi distincti, ex invisibilibus fermè vasculis nati, à vicinis separati; sunt hæc corpuscula simillima his, quæ vocantur glandulæ simplices; aggregato horum lobulos; iis unitis lobos; atque his denique hepar, fieri, persuadet inspectio insectorum, piscium, quadrupedum, avium,

a *Vesal.* V. F. 18. EDC. F. 22. f.
b Id. III. pag. 277. A. B. D. C. C.
c *Glisson.* de Hep. c. 33. F. 1. En, &c. F. 2. En, &c.
d *Ruysch.* Th. 2. p. 28. T. VI. F. 1. 3. 4.
e Id. Th. 1. 30. 31.
f *Malpig.* Ep. toto Tract. & in Posthum. 30. 31.

avium, ortûs nascentis jecoris in hisce, morborum, injectionum, oculus nudus.

343. Quibus iisdem locis (342.), ubique, semper, invenitur exiguus canaliculus, ex iis acinis (342.) invisibili origine ortus, Portæ ramos individuo comitatu sequens, eâdem vaginâ involutus, [a] adeò tenaciter illi adhærens, ut vix queat separari, sensim concursu similium fistularum crescens, tandem ad truncum Venæ Portarum in [b] unam fistulam notabilem desinens, qui Porus Hepaticus, aut Biliarius, appellatur; quò assiduè humor à sanguine diversissimus recipitur, & deducitur, Bilis Hepatica vocanda (340.)

344. Contemplatio fabricæ (338.) Venæ Portarum; (341.) Cavæ, & pori hepatici (343.); consideratio motûs humorum in Venam Portarum actorum (337.); natura humoris in poro biliario contenti; experimenta anatomica ligando, discindendo, bilem colligendo, instituta, docent, quòd à sanguine Venâ Portarum advecto, in minimis iis locis separetur humor fluens mox per ramulos pori hepatici extra jecur, dum reliquus ab hâc operâ sanguis ramulis venæ cavæ impulsus

a *Ruysch.* Th 1. 30. 31.

b *Glisson.* de Hep. C 33. F. 1. L. c. & Ib. F. 2. L. c. & Id. Ib. Cap. 37. F.

pulsus extra jecur fluit per venam cavam versùs cor.

345. Quod ipsum clariùs docet distributio hepatici nervi eâdem semper, & ubique, hîc viâ, ut Vena Portarum, divisi.

346. In hominibus porrò [a] hepati cavo adhæret [b] insinuata vesica fellis ovalis, vasis innumerabilibus contexta omnis ferè generis, [c] capax, in [d] canalem exiens tortuosum, atque rugas internas per intortus suos excitantem [e], cysticum ita, ut cervix & stricta, & fundo altior sit, inde [f] cum poro biliario ad angulum acutum jungitur suo ductu, facientibus his unitis ductum communem majorem prioribus, obliquè descendentem, qui ad angulos acutos appositus [g] duodeno penetrat exteriorem ejus tunicam, dein inter hanc & alteram descendens, mox perforatâ & hâc, inter secundam & tertiam longo itinere progressus, foramine rotundo in cavum intestini liberè exiens, docet, non omni tempore, nec in quâlibet circumstantiâ, sed tantùm laxis intestinis, bilem hîc ab hepate infundi posse;

a *Vesal.* V. F 20. BB. F. 12.
b *Vesal.* Ib. H.
c *Ruysch.* Th. 10. p. 33.
d *Vesal.* Ib. F. 12. 13. b.
e *Ruysch.* Th. 10. p. 33.
f *Vesal.* abc.
g *Vesal.* Ib. d.

posse; contractis verò iisdem fortiter neutiquam.

347. Contemplatio hydraulica hujus fabricæ (346.), comparata jam priùs enarratis (344.), demonstrat quàm clarissimè, quòd ab hepatis omni puncto, & à vesicâ fellis, per meatum communem feratur humor naturali viâ in intestina ibi loci, ubi pulsus ventriculo chylus primò retardatur; quod inprimis liquet: quia aliquando homini absens vesica fellea supplebatur multis, parvis, receptaculis biliosis, factis ex adunatione canalium biliosorum excretoriorum, unde bilis infusa duodeno per multos exiguos canales.[a]

348. Docent interim[b] experimenta, ex cavo vesicæ felleæ in hepar, porum biliarium, intestina, item ex poro hepatico per hepar in vesicam, ductum cysticum, intestina, viam esse patulam, & facilem, denique & ex poro hepatico in cysticum, ex hoc in illum; docuit anatome, quandoque, [c] ut equis, abesse vesiculam; [d] aliàs meatum hepaticum vesicæ cavo infundere humorem suum;

a Acad. Reg. Sc. 1701.

b *Bohn.* Act. Lips. 1682. p. 20. ad 23. & 1683. p. 126. 127.

c *Needham.* de form. Fœt. p. 104. &c.

d *Wepfer.* de Cic. Aquat. p. 176.

suum; bilem hepaticam (98.) aliam planè à vesicariâ; unde credibile admodum, 1. bilem hepatis naturaliter deorsum, 2. quandoque in vesicam, 3. aliquandò retrò in hepar & in venam cavam, inde per corpus fluere; 4. stagnando in vesicâ acquirere dotes bilis cysticæ; 5. forsan autem portionem amarescentem maximè fieri glandulis, in membranâ vesicæ positis, arteriis cysticis irrigatis, ut in membranâ meatûs auditorii; 6. tumque dein permisceri refluenti hepatico humori in vesicâ ipsâ.

349. Quæ magis firmantur inventis à [a] *Glissonio*, [b] *Verheyen*, [c] *Peralto*, numerosis fistulis ex hepate, & ex poro hepatico, in vesicam felleam implantatis, atque in eam humorem inde perpetuò devehentibus.

350. Ex quibus omnibus (338. ad 349.) patet veritas horum dogmatum: 1. Arteriam Hepaticam, ejusque comites, (340.) vitæ, nutritioni, calori, propulsioni humorum hepaticorum, secretioni eorum, & expulsui, inservire, ideòque mirè distribui per extimam, subtilissimam, jecoris membranam.

a De Hep. C. 13.

b Tract. 11. C. XIII. pag. 94. &c. Tab. 11. F. 6. DDD. 123.

c *Perrault* Essais. T. 1. p. 340.

nan [a]. 2. Ab ejus extremis ubique copiosa hepatis lymphatica invisibilia, ab his lymphatica visibilia, prodire, quæ non in Venam Portarum, sed in cisternam lumbarem desinant. 3. Esse venas recipientes sanguinem arteriâ hepaticâ advectum, ab hâc operâ superstitem, devehentes illum in portionem venæ ἀζύγȣ, quæ sub septo. 4. Omnia viscera abdominalia χυλοποίησι inservientia, splenem, omentum, ventriculum, pancreas, mesenterium, intestina, uni jecori inservire, inferendo venosum, sed mirè mutatum, sanguinem. 5. Venas posse mutari in arteriis simillima vasa, fabricâ, mole, usu. 6. Ex venoso sanguine fieri secretiones. 7. Portionem sanguinis corde pulsam bis arteriosam, bis venosam, fieri, antequàm in cor redeat. 8. Hîc tardissimum esse trajectum humorum. 9. Ideòque necessarium nexum, situmque, jecinoris ad septum transversum [b]. 10. Facilè in his, qui carent motu corporis, gluten, calculos, vermes, sordes, circa hoc viscus generari, unde morbi plurimi. 11. Splenis totum munus esse, ut serviat jecori bilem paranti. 12. Inde esse tantam horum à se mutuò tam in morbis, quàm in sanitate, depen-

a *Ruysch.* Th. 10. p. 72. T. 3. F. 5.
b *Vesal.* VII. 19. pag. 571.

pendentiam in omni quidem circumstantiâ. 13. Materiem bilis, ut analysi chemicâ innotescit, habere diversam hîc à cæteris humoribus originem. 14. Esse & hîc singularem admodum circumductionem sanguinis, cui similis nusquam in corpore hactenus detecta habetur. 15. Esse aliquam similitudinem inter sinum Venæ Portarum & cor, inter ramos quinque hujus sinûs & inter arterias ex cordis cavitatibus ortas. 16. Non alibi majorem nasci difficultatem curationi morborum topicorum. 17. Interim tamen nusquam tot viscera, vasa, humores, causas, concurrere ad creandum humorem quemcunque in corpore, quàm quidem hîc loci ad producendam bilem. 18. Hinc eam esse utilissimum, universale, efficacissimum, auxilium ad mutationem peregrini humoris in naturam inquilini. 19. Adeòque bilem non esse excrementum. 20. Eam duplicem. 21. Hepar potiùs χυλοποίησι, quàm αἱματοποίησι, operari.

ACTIO RENUM.

351. QUum igitur de pancreate, mesenterio, ventriculo, intestinis, satis actum sit jam antea, ordo requirit Renum nunc porrò explicetur Actio.

352.

352. [a] Illi quidem situ, nexuque, sic se habent, ut vicinarum partium motu juvari in excretionem queant, maximè dexter; atque [b] sub circum expansi peritonæi membranâ defensi; [c] pinguitudine sicciore involuti; [d] accipiunt incumbentes glandes summitati suæ versùs cavam inclinatæ, ferè constanti naturæ lege, aliquando tamen, à superficie illâ renum remotæ, diaphragmati arctè adhærent, vix unquam ejusdem formæ in diversis hominibus, nec magnitudinis, sunt tamen placentularum instar depressæ, ac latæ, arterias, venasque vario ortu, & distributione habent [e]; atque deinde ex [f] aortâ descendente ramum insignem, vel plures, nacti, inde simul alteram nacti membranam [g], inde ramos quatuor, vel quinque majores, ex his alios multos minores [h], atque inde rursum arcuatos tenuissimos, visum fugientes, per omnia loca renum distributos, accipiunt; illi

a *Eustach.* de Ren. pag. 34.
b Id. Ib. 10.
c Id. Ib. p. 11.
d Id. Ib p. 15 Tab. 1. Fig. 1. 2. Tab. 2. Fig. 1. 2. 3. Tab. 3 F. 2. 3.
e *Eustach.* Tab. 1. 2. 3. Fig. 2. 3 Tab. 4. Fig. 5.
f *Eustach.* Ib varietatem pingit. Tab. 1. 2. 3. 4. in omnibus fere, maximè. T. 5. F. 2. 56. 23. 1.
g Id. Ib. pag. 10. 11.
h *Eustach.* Tab. 5. Fig. 2. 56. 23.

illi harum arteriolarum ramuli,[a] vermiculari reptatu mutuis concursibus uniti, separatique, glomeres quasi constituunt; ex his verò ultimis videntur oriri venæ reducentes minimæ[b], in majores sensim unitæ exeunt in quatuor, vel quinque, ramos[c] maximos, unde tandem in venam, venasve, emulgentes[d] dictas desinunt, tum[e] fistulæ laterales, tenues, ferè pellucidæ, urinam ab arteriolis separatam accipientes, devehentes, atque unitæ corpora pyramidalia polygona multa constituunt, tandem desinunt in[f] duodecim plerumque corpora, papillas dicta, membranacea, in quibus collecta plura fistularum renalium ora obliquè, ubique, & undique patent, tam extus, quàm intus[g].

353. Interim deprehenduntur in renum substantiâ[h] corpuscula, rotunda, parva, cava,

a *Ruysch*. Th. 2. T. 6. F. 7. Th. 3. T. 4. F. 2. 3. Th. 10. p. 36. 37.

b Id. Th. 10. p. 35. 36. 37. 38. *Eustach*. Tab. 5. Fig. 2.

c *Eustach*. Tab. 5. Fig. 2.

d *Eustach*. Tab. 1. 2. 3. 4. 5. Fig. 2.

e Id. ib. F. 3. A. Th. 10. p. 59. *Eustach*. p. 18.

f Id. ib. C. & Fig. 6. Th. 4. F. 1. *Malpig*. de Ren. C. IV. pag. 94. *Bellin*. de Ren. Fig. 16. *Eustach*. Tab. 5. Fig. 1.

g *Eustach*. p. 18. T. 5. F. 1. & 2.

h *Malpig*. de Ren. C. I. II. *Ruysch*. Th. 3. p. 36. 40.

cava, minimis vasculis coronata undique, venulis, nervisque instructa, imò & [a] fistulas uriniferas attingentia; quin etiam erinacea, testudines, morbi, concreta in renibus, videntur eadem maximè firmare, ut & conspectus renum in fœtu. Quare videretur duplici apparatu urinam hîc secerni, operosiore glanduloso, & simpliciore Ruyschiano; quod nec repugnat consuetudini naturæ alibi, ut v. g. in Hepate: has tamen, ultimæ indaginis scrutinio, non glandulas, sed arteriolarum intorsiones, putat *Ruyschius* [b].

354. Sed & altera pars arteriæ renalis necessariò impenditur vitæ, sustentaculo, calorique, subministrandis ipsi substantiæ renis; atque ab hujus sanguine videtur [c] lympha illa oriri, quæ tantâ copiâ à renibus redux, bona, non excrementitia, alveo chyli redditur, in circulum redit, nec lotium sapit. Quin & orientur inde procul dubio & suæ propriæ venulæ.

355. Etenim à radiculis ultimis arteriolarum renalium (352.) [d] venulæ minimæ ortæ, collectæ majores factæ, in ramos divisione

a *Malpig.* Ib. C. III.
b Thes. 10. p. 36. 37.
c *Nuck* Adenogr. p. 61. 62.
d *Eustach.* de Ren. T. 5. F. 1.

ſione arteriis ſimiles unitæ, tandem in [a] truncos numero incertos adunatæ, in venam cavam vario modo emittunt ſanguinem, ab hoc munere ſuperſtitem.

356. [b] Papillæ porrò renales (352.) exſtillant illatum fiſtulis uriniferis lotium in amplam cavitatem ab expanſâ membranâ pelvis, ſuâ molli pinguitudine inſtructæ, factam; unde collecta, retardata, permiſta, in ductum anguſtatâ pelvi factum, Ureterem dictum, pellitur; inde deferenda porrò ad Veſicam urina.

357. Namque à papillarum (356.) ambitu orti membranacei [c] undecim, vel duodecim, canales, eas excipientes, harumque exſtillantem humorem, in tres magnos ramos abeunt, qui collecti in unum faciunt pelvim amplam; quæ deſinit in [d] fiſtulam unam membranaceam, craſſam, fortem, [e] arteriis, venis, nervis, lymphaticis vaſculis, fibris motricibus, [f] lacunis mucilaginoſis demulcendis parietibus idoneis, inſtructam,

a Id. Ibid. T. 1. 2. 3. 4. varietates dat.
b Id. Ibid. T. 5. F. 1. *Ruyſch.* Th. 3. T. 4. F. 3. E. Th. 4. T. 1. F. 1. D.
c *Euſtach.* de Ren. T. 5. F. 1. 2.
d *Veſal.* V. F. 22. q.
e *Ruyſch.* Th. 111. T. 4. F. 2. E. *Nuck.* Adenogr. Fig. 34. K.
f *Morgagn.* Adv. 3. 71.

ctam, quæ vocatur Ureter; qui rectâ deorsum primò, mox inflexus, sub peritonæi semper lamellâ decurrens, [a] inæquali variis locis latitudine semper, ad [b] partem posticam vesicæ, binorum ferè digitorum à cervice inferiori, & à se invicem, distantiâ, inseritur, & perforatâ exteriori tunicâ spatio digiti minoris inter hanc & interiorem obliquè decurrens in cavum vesicæ se penetrat, productis fibris teres, deorsum decurrens, longum, corpus format [c], quo plena vesica impeditur lotium refundere in Ureterem, qui tum expansâ vesicâ ope hujus corporis deorsum tractus obturatur, urinamque renalem tuto itinere eò infundit, ipsâque fabricâ suâ impedit, ne ex cavo vesicæ in Ureteres reassurgere, utcunque pressa, queat.

358. Microscopia; injectiones; ligaturæ; anatome comparativa in erinaceis, gliribus, testudinibus, ursis, bobus, avibus, fœtibus humanis; dissectio cadaverum morbis renum obnoxiorum; renes monstrosi, hæc omnia ita se habere docent.

359. Unde mechanica secretio urinæ intelligitur

a *Morgagn.* Adv. 2. 88. 89.
b *Vesal.* V. Fig. 23. q. r.
c *Graaf.* de Vir. Org. T. 5. DD. *Morgag.* Adv. 1. pag. 4. N. 9.

telligitur fieri vi cordis propinqui, arteriarumque validarum, quâ urgetur sanguis aquosus in innumerabiles flexus, gyros, resistentias, oppositos motus, concussus, permistiones, tandemque pars ejus liquidior per fistulas parum modò angustiores, quàm sunt illa vasa sanguifera, secernitur, propellitur, colligitur, ejicitur.

360. Non ergo fingenda hîc attractio, emulsio, vel similes facultates.

361. Neque opus erit ullo fermento uropœo: non enim est locus, nec causa, non tempus, nec materia, nec admistio, nec effectus.

362. Nec magis, ob easdem rationes (361.), licet fingere virtutem fundentem, aut præcipitantem.

363. Quin & sponte cadunt, quæ tanto molimine, ut optima, finxit *Helmontius* de Stercore hîc liquido, vel scoriâ lotio in προφύλαξιν à calculo admistâ.

364. Et liquet facillimè omnes humores, qui sunt minùs crassi quàm urina hâc viâ effluxuros, si modò applicantur his vasis. Unde & intelligitur, causam esse, quæ impediat, ne huc fluant (223 224.) aut, si eò fluxerint, mox sequi debilitates citas, &

maximas.[a] Renes succenturiati, semper incumbentes summitati renum, inde tamen separati interpositâ pinguitudine, diaphragmati contigui, imò & per vasa sanguifera arteriosa inde accepta illi uniti[b], inter hoc & renes pressi, arteriis instructi, emissario singulari carentes, fabricâ lieni similes, lieni similia passi, omnem suum sanguinem ferè semper infundentes venis emulgentibus per suas venas, fortè hîc præstant usum venoso renali sanguini, parte liquidissimâ, solvente salinâ, orbato post secretionem lotii, ut sanguis splenicus sanguini Venæ Portarum in hepate; an fortè alius horum usus? Sanè videtur proposita ratio haud omninò improbabilis. Si verò nova *Valsalvæ* in his observatio satis firmata erit, mutatâ hâc sententiâ, sequeretur testibus juvandis in semine perficiendo famulari hæcce organa.

365. Eritque etiam urinæ nunquam desinens, sed continuata semper, secretio primaria causa renum, ureterumque, sanorum, nec obstructorum, nec proprio collapsu, vel pressu, concretorum.

VESICÆ

a *Eustach*. T. 1. F. 1. 2. T. 2. F. 1. 2. 3. T. 3. F. 2. 3. T. 12. F. 1. 10.
b *Ruysch*. Thes. VII. N. 8.

VESICÆ URINARIÆ ACTIO.

366. IN pelvi, ſub ſuperexpanſâ peritonæi lamellâ, tutò defenſa hæret [a] Veſica Urinaria, tribus diverſis membranis conſtans, nempe exteriori à peritonæo, mediâ muſcularibus diverſis fibris [b] conſtanti, interiori [c] glandulis mucoſis inſtructâ, quæ impedit roſionem ab urinâ acri, ſtagnante, futuram. Vaſa copioſiſſima diſtributa per has ſingulari reptatu decurrunt, diverſo ab iis, quæ in cute, rene, liene, hepate, alia parte [d]. Quando igitur urina acrimoniâ, copiâ, diuturnâve remorâ, rodit, diſtendit, irritat, deterſo muco oritur moleſtus ſenſus; quo excitatur idem ille motus, qui expoſitus (111.); quo urgentur vi magnâ omnia abdominalia contenta in membranam pelvi ſuperextenſam, hinc in veſicam; quumque eo tempore nihil reſiſtat, inferiùs pellitur urina magnâ vi in [e] aperturam ad cervicem

a *Veſal.* V. F. 2. 3. 6. N. F. 20. p. F. 22. V. F. 24. T.

b *Euſtach.* T. 12. F. 7.

c *Graaf.* de Organ. Gen. T. v. *Drake* Antropol. 1. Cap. 20. Tab. 111. h.

d *Ruyſch.* Th. 12. p. 50.

e *Graaf* Ibid. E.

vicem vesicæ, eam extendit, vascula circumposita premit, sphincterem orbicularem, aut arcuatum, superat; [a] qui hæret in superiori parte cervicis supra prostatas, sub rectis exterioribus fibris, cum suis transversis carneis, non valde crassis, fibris; unde eâdem vi urina pellitur in [b] cavum urethræ inunctum humore pingui, molli, lubrico, defendente, qui ex ductibus *Covvperi* [c], & *Morgagni* [d], ubertim semper oblinit; quæ quidem in viris per anfractus descendens, assurgens, incurvata, descendens, variisque sui decursûs locis in latitudine suâ varians, atque ductu fungoso, cavernoso, cincta, decurrit; atque flaccidâ tum urethrâ, ex hac extra corpus.

367. Simul ac cessat actio ista (366.), non pressæ ampliùs fibræ sphincteris propriâ vi se contrahunt, vesicam firmiter claudunt; tumque in viris musculi urinam exprimentes, agentes, lotii reliquias expellunt: quum enim [e] hi oriantur ex superiori, externâ, parte urethræ, sub osse pubis, ibi tendinibus suis, à se invicem secedentibus, immersi corpo-

a *Fallop.* Obs. p. 440. *Graaf.*, Ib. T. x x. *Santorin.* Obs. p. 203.
b *Graaf* Ibid. E. M. K. & T. xi. Y o.
c *Drake* Antropol. L. 1. c. 71.
d *Morgagn.* Adv. 1. T. 4 F. 4. B. C. D.
e *Covvp.* Myotom. Ref. F. xii. CCbcc.

corporibus cavernosis penis, & cingant partem ipsius urethræ, ubi ex vesicâ egressa latissima, atque corpore proprio cavernoso circumcincta, neque hactenus corporibus cavernosis penis unita extrinsecus, parte inferiori uniti, sicque procedentes ad perinæum, videntur tendinescere, & fortè coalescere utcunque cum musculis transversis penis, & ad radicem urethræ affigi; facilè hæc eorum actio intelligitur; quâ in senibus deletâ, molestum fit reddito lotio stillicidium, atque ab eo ibi hærente acris erosio.

368. Est verò urina adeò multiplex, ut priùs distinguenda sit antequàm de ejus indole dici vera queant.

369. Namque à copioso, aquoso, potu fit cruda, copiosa, lenis, insipida, inodora, vix colore prædita, aquea, facilè retinenda.

370. Sed quæ redditur à chylo jam facto est magis cocta, parcior, acrior, salsa, parum fœtens, colore diluto pallidi sulphuris, plùs urgens.

371. Illa iterum, quæ chylo jam in serum verso habetur, colore straminis, vel rubicundior, coctior, longè parcior, salsior, fœtidior, acrior, valde stimulans, adeòque diu retineri non potens.

372. Tandem verò hæc, quæ post diu-

turnam à cibo, potuque, abstinentiam, ex humoribus valde & diu attritis, ut & ex detersis solidis partibus oritur, hæc demum paucissima, acerrima, salsissima, fœtida, ruberrima, vix retinenda, & putrefactæ proxima, deprehenditur.

373. Cur igitur calore, motu, sudore, abstinentiâ à potu, redditur talis ut (372.)? & contrà?

374. Quare lotium tenuius, acrius, fœtidius, salsius, ipso sanguine?

375. Continet ergo urina aquam sanguinis; salem ejus acerrimum, subtilissimum, volatilissimum, alcalino proximum; oleum acerrimum, tenuissimum, volatilissimum, putrefacto proximum; terram quoque maximè tenuem, satis volatilem, valde attritam.

376. In aqua tamen urinæ adest subtile, volatile, odore prorsus singulari fœtidum, fortiter adhærescens, oleum, adeò attenuatum, ut aquæ misceri intimè queat, sed difficillimè inde separari; an potest ergo spiritus dici?

377. Sal nativus urinæ saponaceus, ammoniaco quidem affinis, ab eo tamen separabilitate in alcali diversus; sal autem fixus ex marino sale assumto inprimis adest; itaque urinosus sal non est acidus, non alcalinus, nec ammoniacus, nec muriaticus, sed

propriâ

propriâ indole donatus, & quando ſincerus totus albus.

378. Oleum urinæ, ex attritâ pinguitudine attenuatum, videtur unum, ſimplex, ab omni alio diverſum; licèt, pro admiſtu ſalis, vel terræ, multiplicis ingenii, videatur primò, inde unicè color lotii ſanis, non à bile.

379. Terra denique ejus adeò tenuis, reliquiſque intricata, apparet; ut intra priora ſe abſcondens, planè lateat; volatili ſæpe ſubtilitate latens in aqua, ſpiritu, ſale, oleoque; ab iis ſeparata ſimplex, inodora, inſulſa, inſolubilis, alba, fixa, eſt.

380. Nec nutriens, ſubactumque, ſerum, nec chylus bonus, vel lac, unquam in urinâ. Unde id cavetur? An non per craſſitiem horum, & per exilitatem, gyroſque, canalium uriniferorum?

381. Neque enim unquam redditur in ſanitate, quæ craſſior ſit ſanguine, ſero ejus, chylo, lacte. Inde aquea diuretica. Maximè ſalibus miſta. Præprimis ſi hæc frigida potantur. Liquores fermentati (56.) minimè diuretici; & quidem eò minùs, quò pluri abundant pingui. Vina autem acida, oligophora, valde citò in urinam meabilia.

382. Hinc etiam ſcimus reſpondere, unde copia, color, odor, ſapor, ſpiſſitudo, contenta, ſupernatantia, inſidentia, ſubſidentia, urinæ? Nempe ex variâ copiâ diverſæ aquæ,

 ſpi-

ſpiritus, olei, ſalis, terræ, ingrediente miſcelam lotii, pro variato inprimis gradu attritûs diverſi. Quod ipſum præ cæteris clarè docet phoſphorus.

383. Quin evidens & inde erit ratio obſervati, quòd aucto motu ſæpe cruentum lotium, abſque labe renis, abſque calculi præſentis ſuſpicione.

384. An ergo ſanitati incolumi ſervandæ neceſſaria urinæ per renes ſeparatio? An verò aliis excretionibus ſubſtitutis ſuppleri poteſt? Et quid tandem boni facit? Reſponſio habetur ex dictis (à 368. ad 383.)

385. Quum itaque motus humorum; fabrica corporis; ligaturæ; injectiones; autopſia; morbi interceptâ urina orti; doceant quàm clariſſimè, his ſolùm viis commodè exire ex ſanguine lotium: quid opus eſt fingere in ventriculo, & in inteſtinis, meatus ex cavo horum humorem mittentes in cavum peritonæi? deinde iterum in membranâ ſuperextensâ pelvi & circumductâ veſicæ, tum & in corpore veſicæ ubique ſimiles poros, qui ex cavo peritonæi abſorptum in cavum veſicæ ducant directè? rurſum nullam, quæ reſiſtat huic intropulſui, remoram; ſed iter expeditiſſimum? denique fingere phænomena, quæ hoc requirant, dum profectò non obſerventur ulla, quæ id urgeant, nulla argumenta, quæ id evincant.

386.

386. An autem credibile habetur, renes quidpiam facere ad semen, & quidnam illud? Sanè situs arteriæ Emulgentis, & Spermaticæ, aliquid latere docet.

387. Tandem; cur ex urinâ sabulum, calculusque, tam sæpe oriuntur?

MUSCULORUM ACTIO.

388. POstquàm visum, quid fiat sanguine per viscera acto; facilè intelligitur, inquirendum esse in illum, qui per musculos ubique in corpore pellitur, deinde verò & in illum, qui movetur in integumenta externam superficiem corporis, aut internam cavitatem, cingentia.

389. Vix autem usquam major obscuritas in minutissimis vasculis, & instrumentis, effecit opinionum diversitatem summam, simulque difficultatem electionis optimæ.

390. Etenim partes corporis humani solidæ vel moventur agitato humore, qui per eas fluit cum impetu; vel moventur ope musculi, qui illis movendis alligatur;[a] eo autem divulso, dissecto, corrupto, motus hic posterior cessat; motus autem hic est voluntarius, spontaneus, aut mistus.

391.

a. *Vesal.* VII. 19. pag. 568.

391. Agunt omnes musculi, dum breviores redditi annexa solida trahunt, vel premunt, aut humores premendo expellunt.

392. Quare in eo omnis difficultas, ut assignetur fabrica, & causa contrahens, musculi: quarum una certè ab alia multùm pendet.

393. Omnis simplex musculus hactenus cognitus constat uno modò [a] ventre carneo, [b] unoque tendine; rursumque dividi potest in alios planè similes, sed semper minores; hi verò iterum, & qui nascuntur ab illis, in minores semper similes maximo; & quidem divisio hæc procedit eòusque, ut tandem [c] in incredibilem adeò subtilitatem abeant, quæ omnem omninò imaginationis vim exsuperet. Determinat autem ratio, quòd tandem finis sit. Ultimus ergo ille, quum toti musculo similis sit, habebit & suum ventrem, & tendinem, planè ut major; vocabitur autem fibra muscularis. Quarum unitâ adunatione musculus propriè dictus fit.

394.

a *Lovv.* de Cord. Tab. 3. F. 3. acc. F. 5. parte superiore.

b Id. Ib. b.

c *Leeuvvenhoek* in Observ. Transact. Phil. p. 126. *Hook* in Epist. ad *Leeuvvenh.*

394. Patet ex dictis, fibras has (393.) non esse arteriosa, nec venosa, neque etiam Lymphatica, vasa; verùm alterius naturæ, & longè minora his, organa. An vesicularia? An uno tractu facta?

395. Quum igitur cogitatur nervos ad omnem musculum ingredi unà cum ejus arteriis & venis; eos dein, deposito ibi involucro externo (281. 282.), distribui ita per omne musculi corpus, ut nullum assignari queat punctum, in quo non inveniatur pars horum; dein quòd omnes nervi hîc evanescant; quòd alibi in corpore extrema nervorum in explicatas quasi membranas abeant (283.); concluditur, habitâ ratione naturæ minimi nervi (274.), has fibras (393. 394.) esse nervi ultimi, involucris orbati, expansionem tenuissimam, intus cavam, figuræ ut musculus (393.), plenam spiritu (275. 276. 277. 291.), qui datur à nervo illo, ab origine ex cerebro, vel cerebello, vi cordis assiduò.

396. Ex fibris his unitis fiunt fasciculi, qui iterum habent membranam singularem, quâ involvuntur, & ab aliis distincti separantur, quod verùm est, quousque sensus penetrat; est verò membrana hæc tenuis, cellulosa, intus oleo plena, quod in quiescentibus accumulatum motu consumitur, defendendis, inungendis, lubricandis, fibris

bris inserviens, ab arteriis suppeditatum, ut injectio argenti vivi docuit.

397. Verùm [a] arteria fertur ad musculos; quæ ibidem eâ magnitudine, copiâ, contextu, deprehenditur, ut incautus judicaret ferè hâc unâ totum corpus musculi conflari. Hæ inprimis distribuuntur inter fasciculos (396.), & in membranâ eos distinguente, fortè & in externâ superficie uniuscujusque fibrillæ (393.); ubi in [b] plexus reticulares, in secretoria oleosa (396.), in [c] lymphatica minima, & forsan in fibrillas cavas nervis similes, desinunt; quæ fibrillæ etiam poterunt desinere vel in cava fibræ nerveæ muscularis (393. 394.), vel & ipsæ similia facere.

398. Saltem clarum est ex arteriis in musculo ramum quemlibet habere sibi respondentem venulam, quæ unita alteri majorem facit, unde venæ sanguiferæ musculorum, & vasa lymphatica fiunt.

399. Tendo autem musculi ritè examinatus discerpitur in tot fibrillas, in quot musculus; eâ lege, ut cavitas fibræ muscularis gracilescens ex suâ amplitudine obtusâ, concrescens in unum, acutum, corpus, fiat fortior,

a *Ruysch* Thes. IV. T. III. F. 1. & 2. totis.
b Id. Ibid.
c *Nuck.* Adenogr. F. 41. Hgg. Kii.

fortior, durior, siccior, angustior, vasculis ferè destituta sensibilibus, quamvis arte Ruyschianâ innumerabilia, tenuia, distincta, appareant per intima quæque tendinum loca [a]; ex adunatione compactâ talium fit tendo totus, ἀπονεύρωσις hinc optimo nomine, licèt ex aliâ opinione, dicta. Ex binis talibus musculis (392. ad 399.) opposito situ nexis, fiunt ferè omnes [b] majores, conspiciendi musculi.

400. Omnis ergo musculi rubedo à cruore, quo eloto pallet.

Moles verò à repletis arteriis, venis, cellulis oleosis; lymphaticis, inprimis pendet.

Hinc in senio, macie, ἀτροφίᾳ, coctione diuturnâ, elotione accuratâ, adeò imminuitur.

Et tamen in senio, macie, ἀτροφίᾳ, motus manet; quem musculis non rubris exerceri posse insecta quoque docent, in quibus oculo non apparet caro.

401. I. Fibræ (393, 394.), fasciculi (396.), arteriæ (397.), nervus (395.), in vivo, & in mortuo sunt distractilia sine rupturâ; utcunque tensa; vi contractili prædita; [c] scissa multùm se accurtantia; tunc molem suam mi-

a *Ruysch.* Th I. 18 Adv. 2.
b *Lovv.* de Cord. Tab. 3. F. 2. 4. 5. 6.
c *Vesal.* VII. 19. pag. 568.

minuentia; & in undulatam quasi superficiem se contrahentia; proprios succos expellentia; hinc semper sunt ubique in statu sibi violento; semper renituntur suæ elongationi; semper nituntur se accurtare; plùs in vivo, minùs in mortuo; ergo requirit antagonistam musculus.

2. Compresso fortiter; contuso planè; obstructo integrè; suppurato; exsecto denique, cerebro, ita, ut effectus pertingat usque in medullosa cerebri; cessat integrè actio omnium musculorum voluntaria, omnis sensus, omnis memoria, & contrà. Sed durat actio musculorum spontanea in corde, respiratione, vasis, visceribus vitalibus, libero, sano, aperto, cerebro contrà.

3. Iisdem factis (2. hujus) in cerebello, statim desinit actio cordis, respirationis, & etiam vita, & vis voluntaria proin unà cum omni sensu; sed diu supermanet motus quasi vermicularis in ventriculo, intestinis, & desinens adhuc restitui potest. Restitutis his idem fit, ut (2. hujus.)

4. Compresso; ligato; corrupto; discisso, nervo musculi (395.), omnis motus, vitalis, voluntariusque, in eo integrè perit; & si truncus nerveus sic patitur, cujus rami diversis dantur musculis, omnibus

bus his idem fit. Soluto, integro, eodem contrà [a].

5. Factis iisdem in quacumque parte medullæ spinalis, [b] perit actio omnium musculorum, quorum nervi sub loco affecto ex medulla oriebantur, & contrà.

6. Quin & iisdem peractis in arteriâ, ad unum, pluresve, musculos distributâ, omnia eadem.

7. Musculi agentis [c] tendo (399.) vix ad sensum mutatur; [d] Caro (393.), accurtatur, durescit, pallet, tumet, protuberat; [e] tendines ad se invicem accedunt; annexa tendinibus pars ducitur versùs eam, quæ minùs mobilis tendini nectitur; hæc actio musculi Contractio dicta, quæ longè major, fortiorque, quàm insita contractio (1. hujus.); nec naturalis; hinc superaddita.

8. Musculi non agentis tendo idem; caro longior, mollior, rubra, subsidens, planior; hic status vocatur musculi Restitutio; quamvis ferè vi antagonistæ fiat; eo enim irrito-

a *Vesal.* VII. 19. pag. 568.
b *Vesal.* VII. 19. pag. 568.
c *Lovv.* de Cord. T. 3. F. 2.
d *Lovv.* de Cord. T. 3. F. 2. bbcc. *Vesal.* VII. 19. pag. 568.
e Id. Ib. aa.

irrito facto contractio in altero sponte remanet à vi (1. hujus) non æquilibrata, sed prævalente.

9. Uno antagonistâ agente (7. hujus), si alter non agit, sed est ut (8.); tum fit flexio artûs; ambo simul agunt, firmatur immobilis; si neuter agit, fit indifferens, ut moveatur eò, quò minimus excessus alterutrius ducit, sive additione, vel subtractione, fiat.

10. Fiunt verò hæ mutationes (7. 8. 9. hujus) momento vel minimo temporis vicissim, in tota carne totius musculi simul; adeòque reciprocè, abesse, adesse, possunt; nullo tamen vestigio, in corpore relicto.

11. Injecta tepida arteriæ musculi quiescentis, vel mortui, facit, aut resuscitat, ejus contractionem, licèt diu à morte hoc tentetur.

12. Musculi contracti moles auctior potiùs, quàm imminutior videtur, in omni experimento.

13. Flexi artûs per vim externam, renitente licèt voluntate, agentem, musculus flexor ipso hoc flexu induit statum (7. hujus) contractionis, ac si proprio motu ageret, tamen haud adeò validè.

14. Voluntate nihil determinante, omnes musculi voluntarii, in omnibus suis vasis, æquè pleni, motique sunt, à sanguine, & spiri-

ſpiritibus, æquabiliter per eos motis, idque in toto corpore ſimul.

402. Ex quibus certò exploratis phænomenis (401.) liquidò conſtant proprietates cauſæ latentis, moventiſque muſculos: nempe.

1. Debet poſſe abeſſe, & adeſſe, in muſculo.

2. Adeòque in eum ingredi, egredi ex eo.

3. Id eſt aliunde in eum derivari, aliorſum exire.

4. Hocque nictu citius ipſo momento voluntatis efficacis.

5. Et in ipſo temporis momento, quo contrahitur muſculus, internè foràs urgere ad omne punctum ſuperficiei villi muſcularis etiam in partes oppoſitas.

6. Hoc eſt debet æqualiter diſtribui ſimul per omnem carnem muſculi.

7. Itaque fibrarum membranas dilatare; implere; ex oblongâ figurâ in rotundiorem mutare: diametrum minorem augere; majorem minuere; tendines ſibi invicem adducere.

8. Denique oportet, ut à cerebro, cerebello, origine nervorum, oriatur, & poſſit ſuperare eas reſiſtentias, quæ hîc ſatis validæ obſunt.

9. Concludendo igitur requiritur corpus flui-

fluidiſſimum, tenuiſſimum, celerrimum, vi intra muſculum applicandum.

403. Quæ requiſita (402.), in liquore nervorum inveniuntur, non in ullo alio; adeòque hic pro verâ causâ agnoſcendus eſt; nec difficulter intelligitur ejus actio.

404. Ponatur enim, à quâcunque demum causâ Spiritus celeriùs fluere à prima origine nervi unius, quàm per reliquos; influet plus in fibram huic nervo patentem; hæc ergo plus dilatabitur; vim elateris amittet eo tempore; patietur, & aget, quæ dicta (402. 7.); perennante eâdem causâ id plus continget; adeòque breviſſimo tempore integrè turgebit; & manente eâdem determinatione contracta manebit; quod dum contingit in infinitis quoad ſenſum fibrillis ſimul, totus muſculus ita ſe habebit.

405. Neceſſariò ſequitur, celeritate hâc (404.) in uno nervo auctâ, alios tantò minùs urgeri, adeòque his laxatis, tantò plùs exceſſum virium in contracto auctum agere.

406. Quibus binis de cauſis (404. 405.) turgentes omnes fibræ muſculi vi magnâ arctabunt ſibi interpoſita intervalla, & vaſa ſanguinea ibi poſita; unde venæ evacuantur; arteriæ compreſſæ craſſiora, id eſt rubra, repellunt, ſubtiliſſima verò vi cordis, & ſuâ, in exiliſſimos canales urgent; ſicque, expulſo

expulſo ſanguine, totum corpus muſculi ſubtili humore per nervos, & arterias, concurrentes allato, agere cernimus, jam omni conditioni ſatisfactum eſt: nam trahetur id, quod eſt affixum tendini tracto; ſi modò reſiſtit minùs vi trahente, quocunque minimo exceſſu.

407. Deſinente verò hâc causâ (404.); elater fibrarum; æquata vis aliorum; circumpoſitæ partes extra ſuum tonum actæ ab illo contracto muſculo; ſimul reſtituunt æquabile in omnibus partibus æquilibrium cum aliis. Omni ergo phænomeno, omnique requiſito, ſic eſt ſatisfactum intellectu fabricæ, & cauſæ, hîc in corpore certò præſentis, ſed tantùm aſſumta poteſtas in origine nervi celeritatem augens, verùm id commune omni hypotheſi, nec explicari hæc poteſt (27.) x.).

408. Nihil ergo juvat incorporea facultas *Galenica* muſculos inflans, nec ſpiritus nitroſus nervi cum oleo ſanguinis miſtus, accenſus, rarefactus. Longè minùs acidus ſpiritus nervorum cum alcalinis ſanguinis, nec ebullitio ætheris & ſucci arterioſi, nec vis attractilis inter minutiſſima humorum hîc loci aucta, vel minuta; nam repugnant hæc ſenſui, organis, materiei, miſturæ, proportioni, durationi, copiæ, phænomenis. Imò nullam omninò neceſſitatem habent.

409. Verùm in omnes musculos totius corporis simul contingens æquabilis ille influxus, tum temporis in cor contractum influere non potest; sed in nervis ejus aggeritur; unde hoc per auriculas, venam cavam, & pulmonalem in cavitatibus; per arterias coronarias in substantiâ; per nervos in villis musculosis impletum; uno momento violentissimè contrahitur; mox verò sanguis venosus intereà copiosè, & velociter, advectus in auriculas, & in sinus venosos; fortiter horum parietes distendendo, comprimit nervos Cardiacos, juxta horum latera distributos, dum & illi nervi cardiaci, qui juxta aortam & pulmonalem arteriam, in cor tendunt, simul quoque his expansis per repletionem, quoque comprimuntur; ergo cor fit paralyticum, & laxatum iterum impletur; quo ipso cardiaci omnes nervi, liberi iterum, simul cor contrahunt, sicque alternè semper id & agit, & quiescit. De alterno respiratoriorum musculorum dicetur postea (601. &c.).

410. Quanta verò hæc sit vis muscularis, solus ille intelligit, qui novit 1. Locum, ubi tendo trahens inseritur parti trahendæ quoad distantiam à centro immoto circa quod fit flexio. 2. Obliquitatem directionis per angulos determinatos, qui hîc plerumque valde acuti. 3. Pondus ipsius partis

tis movendae. 4. Pondus corporis appensi, & elevandi, unà cum loco, in quo applicatur. 5. Duplicationem summae harum virium requisitam, ut fiat tractio versùs terminum fixum. Quae ex mechanicis incomparabilis *Johan. Alph. Borellus* demonstravit.

411. Quomodo autem tanta vis per nervos dari queat musculis, sola docet hydraulice, & hydrostatice, *Mariotto* explicata.

412. Illa autem vis musculi dirigitur mirabilibus, mechanicis, auxiliis, quae sunt. 1. [a] Fasciae membranosae, latè expansae, musculos & tendines subjectos ambientes, & coërcentes, ut ad carpum, & ad pedes. 2. Fasciae latae, musculosae, ut in cubito, [b] dorso, [c] femore. 3. Fit & [d] Trochleis cartilagineis, ut in trochleari oculi; vel [e] osseis, ut in pterygostaphylinis. 4. Alio musculo transmittente, & dirigente; ut in [f] styloceratoyoïdeo. 5. Hypomochliis tendines musculorum sustinentibus, elevantibus, dirigenti-

a *Vesal.* II. Tab. II. 12345. Ib. ΔΔ.
b *Vesal.* II. T. IX. O. *Morgagn.* Adv. 2. 16. 17.
c Id. II. T. III. φ.
d *Couuper* Append. ad *Bidl.* Fig. 34. b.
e Id. Ib. Fig. 8 cc.
f *Casser.* de Voc. Org. T. I. Fig. I. DF.

gentibus; ut [a] patella in genu, [b] ossa sesamoïdea ad articulationes digitorum. 6. Appendicibus ad ossa enatis, ut sunt [c] trochanteres in osse femoris. 7. Circumductione musculorum ipsorum circa ossa, ut [d] marsupialis, sive obturator internus. 8. Vaginis pinguedinosis, & mucilaginosis [e], semper lubrico humore unctuoso pinguibus, musculos, & inprimis tendines laxè amplexis, inque expediendo facili motu mirè opitulantibus.

413. Vis autem trahens musculorum augetur quàm maximè musculis ex multis musculis minoribus compositis, qui omnes junctis in unum tendinibus in fortiorem virtutem conspirant, ut v. g. in [f] deltoïde, [g] pectorali, [h] bicipite humeri, [i] tricipite femoris; quò enim plures fibræ, eò fortior musculus; quò longiores fibræ, eò major aptitudo magnæ flexioni; quin & fibrillæ transversæ [k], firmantes, coërcentes, in situ &

a *Vesal.* II. T. 8. kk.
b Id. I Cap. XXV. F. I. TVV.
c Id. I. Cap. XXX. F. I. Q *a*. Fig. 2. V. 2.
d *Spigel.* L. IV. Tab. XXIX. QQ. & Tab. XXX. o.
e *Morgagn.* Adv. 2. 18.
f *Lovver.* de Cord. Tab. 4. Fig. I. totâ.
g *Vesal.* II. Tab. III. Δ.
h Id. Ib. Tab. VI. Inmp. Θ. q.
i *Spigel.* L. IV. Tab. XXXII. B. AAAACCC.
k *Morgagn.* Adv. 2. 18.

& fabricâ retinentes plurimùm constantiæ favent & robori.

414. Cognoscitur actio singularis uniuscujusque musculi facilè, si scitur ejus nexus, directio, & mobilitas comparata partium, quibus adnectuntur tendines.

415. Ergo musculi voluntarii nervos habent ultimò oriundos à cerebro.

Illi verò, qui spontaneis, vitalibusque, motibus serviunt, à cerebello nervos accipiunt.

Motus in fibris à morte superstites à contractione spontaneâ vasorum, & fibrarum.

Nec contractio musculi à contractione spontaneâ, nec à contractione nervi, ullo modo venit.

Licèt succus nervorum validè agat in musculum, tamen non lædit fistulam nerveam: Ut ex hydraulicis.

Musculus nimis diu fortissimè tensus dolet, inflammatur, moritur, cur? Exemplo est tetanus.

Musculis alternè motis, & laxatis, sanguis reciprocè magno impetu exprimitur, & admittitur.

Unde attenuari, dissolvi, atteri, hâc ope, ut in pulmonibus, ita ubique, & sæpe, potest.

Effectusque hinc agilis, exercitatæ, & alacris, vitæ, comparati cum vitæ sedentariæ effectis intelliguntur.

In nimio otio, ſanis corporibus oleum collectum vaſa, fibraſque, arctat, & ferè comprimit.

Animal nimis exercens motum muſculorum totum gracileſcit.

Senectus, & vita laborioſa, muſculos ferè totos tandem in tendines, hos verò in cartilagines & oſſa denique, permutant.

Muſculi cavi in corpore multi ſunt: Simul venoſi, auriculæ cordis, ejus cava, ventriculus, inteſtina, veſica.

FUNCTIO CUTIS.

416. OMnibus muſculis ſuperſternitur ſub cute [a] membrana celluloſa, arteriis, venis, nervis, lymphaticis, cellulis oleoſis, ornata, quin & [b] fibris muſculoſis hinc inde per illam diſtributis prædita, ut retinendæ fabricæ, promovendoque olei expulſui, ſit aptior; valde dilatabilis, & in omnem dimenſionem excreſcere potens, collectâ inprimis pinguitudine in cellulis rotundis ſtagnante, quamvis tenuis & oleoſa ſit; hæc, ab arteriis lento motu in appenſos folliculos ſecreta, inſervit defendendis, lubrican-

a *Malpig.* de Omento, & Adipoſ. Duct. *Ruyſch.* Th. 2. & 3. pag 60.
b *Morgagn.* Adv. 2. 16. 17.

dis, inungendis, musculis, quibus non modò membranam similem dat, sicque hos à se invicem distinguit, sed & inter fibras horum inserta, per totam sic musculi carnem miscetur; acri autem reddito sanguini temperiei est; & motu violentiori agitato sanguini, musculisque suppositis inprimis inservit; calore, motu, pressu, fusa, venulis adiposis accepta in loca requisita deferri, tandem venis reddi subtilior potest; an & functa munere suo exhalat? Certè unctuosa pinguitudo cutim & epidermidem humectat.

417. Incumbit illi pingui strato (416.) congeries nervorum [a] subcutaneorum densa, integumentis duris nervorum admodum tenax, ac spissa reddita; arteriis, venis, lymphaticis vasis, ubique etiam contexta; unde emergunt dein pleraque alia incumbentia.

418. Enimverò nervi illi, ex eâ texturâ assurgentes, formant pyramides, quæ deponentes involucrum exterius à dura matre datum, per eas exuvias formant reticulare corpus à [b] *Malpighio* primo in pedibus, manibus, linguâ, detectum, à Celeberrimo *Ruys-*

a *Eustach.* T. 21. 23. totâ.
b *Malpig.* de Ling. & de Organo Tactûs.

[a] *Ruyschio*, nitidiùs ostensum, atque per omne ferè corpus [b], sed variis papillis variis locis; quod pertusum ergo tot foraminibus, quot papillæ assurgunt, [c] papillas eas nervosas, jam molles, transmittit, firmat, ordinat; eâ lege tamen, ut in locis acutissimè sentientibus sint magis conspicuæ & frequentiores, ut in linguâ, mammæ papillâ, glande penis, vaginâ muliebri, labiis, œsophago, ventriculo, intestinis tenuibus, ubi densâ cute carent, tectæ modò tenui involucro; in apice digitorum manûs & pedis, ubi cute teguntur quidem, sed subtiliore; in toto reliquo corpore crassiore cute investitæ, sed minores, rariores, hebetiores. Cæterùm reticulare hoc corpus vasis sanguiferis, & serosis, omnino caret. [d] Papillæ autem, epidermide avulsâ, minores apparent, & minùs acuminatæ [e].

419. Ab iisdem nervosis intertextis staminibus certis locis assurgunt tenuia acuta cor-

a *Ruysch.* Ep. 1. F. 4. 6.
b *Ruysch.* Adv. 1. p. 10. 73. T. 3. F. 6.
c Id. Ep. 1. F. 5. 7. *Malpigh.* Posth. Tab. XIX. Fig. 2.
d *Ruysch.* Th. 10. pag. 3. 4.
e Id. Th. 10. p. 8.

corpora,[a] pili dicta; quorum tamen alii ex ipsis pinguitudinis interpositis glandulis vel folliculis, profundè oriuntur; atque infernè propulsa in aëre siccantur;[b] vaginis longis sæpe retenti; defendendæ cuti, & firmandis poris, inserviunt in cute, aut & in aliis partibus, ut in cavo narium anteriore, &c.

420. Ab arteriis autem subcutaneis[c] ramuli innumerabiles dispersi, intertextique, emittunt vascula subtilissima, extrorsum patentia, quæ in sanitate Vaporem tenuem, volatilem, odorum, salsum, invisibilem, emittunt, sub epidermide halantem; laxatis verò his fistulis, aut humoribus nimiùm agitatis, formâ Sudoris exit.

421. Sed & venæ subcutaneæ[d], pari apparatu factæ (420.), vasculis minimis in exteriora patentibus, in se desinentibus, nihil exhalantibus, extrinsecus insinuatos liquores accipiunt, ac lymphæ tenuissimæ, aquosæ, primò, dein hinc lymphæ sensim crassiori, sero postea, tandem denique ipsi sanguini,

a *Malpig.* Posth. 93. 94. 95. Tab. 16. Fig. 10. *Ruysch.* Thes. 5. 2. Th 8. 50. Ep. 1. 9. Adv. 1. p. 14. 15.

b Id. Th. 5. 2.

c *Eustach.* T. 22. 25.

d Id. Ib.

guini, miſcent: ut multa, & certa, experimenta docent.

422. Sed & in cute exteriori meatus ſunt ampliores, unctuoſi, qui pinguia exhalant cuti leniendæ, laxandæ, humectandæ, calefaciendæ, à nimiâ exhalatione præſervandæ, idonea; tum & alii bene multi, perpendiculares, profundi, cylindrici, in quos internè ubique ad latera deſinunt ora exhalantia, ſiccata, in paſtam abeunt expreſſu vermicularem, in aëre nigreſcentem; cauſam ſæpe multorum morborum cutaneorum [a].

423. Superincumbit his [b] Epidermis; ob tenerrima ſua vaſcula, & ligamentula ſubtiliſſima, minimâ vi facilè ſolvenda; integrè à ſubjacentibus ſeparabilis; in plures lamellas diviſibilis [c]; vaſis conſtans nullis, quæ ullâ arte viſibilia reddi queunt [d]; nullo ſenſu prædita; tota ſquammoſa; [e] ſquammis adeò parvis, ut incredibile; in [f] ſulcos, areaſque, exſculpta, quæ ad apices digitorum ſpirales, maximèque ſpectabiles; in medio

a *Ruyſch* Adv. I. pag. 10. 11. 12.
b *Ruyſch.* Th. III Tab. III. F. 2.
c *Ruyſch.* Th. 3. 16. 17. 18 19.
d Id. Ib. 23.
e *Leeuvvenhoek.* Tranſact. 106. 127.
f *Malpig.* de Organo Tactûs.

medio horum ſulcorum tutò condita hærent vaſa ſudorifera, in utroque autem ſulci latere parallela priori ſeries papillarum nervearum: unde liquet vaſa ſudoris, vaſa exhalantia, papillas tactûs, hoc tenui, nec impediente ſenſum, nec increſcente, munimento defendi.

SUDORIS EXCRETIO.

424. a SUb ipsâ cute, ſupra pinguitudinem, in toto ambitu corporis glandulæ miliares dictæ; arctè junctæ; arteriâ, venâ, nervo, inſtructæ; vaſculum emiſſarium dantes, quod per foramen in corpore reticulari (418.) aſſurgens, patenti orificio ſudorem eructat ſub Epidermide (423.), atque tegitur valvulâ cavâ, elevatili, rotundulâ, ſub cuticulâ poſitâ, potente tranſmittere, & coërcere, humorem: hoc eſt princeps ſudori ſpiſſiori organum; cui dein accedunt alia vaſcula Ruyſchiana, b tenuiori latici emittendo. (420.)

425. Sudor ſic ſecretus varius eſt pro varietato cœli, ſoli, ſexûs, ætatis, temperiëi, emunctoriorum, victûs, vitæ, temporis

a Id. Ib.
b *Ruyſch.* Adv. 1. pag. 12.

poris coctionis; ferè ut de urinâ dictum (368. &c.)

In corpore sano vix adest, nisi peccato sex rerum non naturalium. Primo effectu semper nocet. Per accidens aliquando prodest.

SANCTORIANA PERSPIRATIO.

426. SUnt præterea vascula exhalantia sub squamulis epidermidis, obliquè patentia, eâ quidem subtilitate, ut supputentur 125000. hiare in spatio unius vulgaris grani sabuli à *Leeuvvenhoekio*; his perpetuò transpirat humor subtilissimus ex omni corporis puncto, vocatus ab Inventore primo *Sanctorio*, cui Uni inventi, & perfecti, hujus dogmatis gloria debetur.

427. Hujus exhalatio fit totâ epidermide externâ, tum & cuticulâ oris, narium, faucium, laryngis, pulmonum, œsophagi, ventriculi, intestinorum, vesicæ, uteri: inde copia ejus omnium aliarum excretionum aggregatas fœces exsuperat: etenim in aëre Italo, ætate vegetâ, vitâ beatâ, victu moderato, $\frac{5}{8}$ assumtorum æquat illa, quae cute externâ, ore, naribus, exhalat.

428. Summa hujus subtilitas; non turbata

ta æquabilitas; copia maxima; levitas ſimul ad ſenſum, & pondus auctum ad ſrateram; augmentum poſt ſomnum; demonſtrat perfectiſſimam ſanitatem præſentem eſſe; ſimulque eſt præcipuum auxilium illi conſervandæ.

429. Receſſus verò ejus ab his (428.) certiſſimus ferè, & primus, morbi nuncius, fortè & cauſa.

430. Efficiunt, conſervant, augent, & reſtituunt hanc, viſcera, vaſa, fibræ, robuſta; motus corporis exercitatus ad primum initium leviſſimi ſudoris; venus modicè exercita, excitata corporis ſalubri robore, non mentis inſtigante conſilio; ſomnus ſeptem, vel octo, horarum bene tecto corpore, nec gravato nimio ſtragulorum pondere; affectus moderatæ lætitiæ; juventa; cibi ſolidi, leves, fermentati, non pingues, interpolatis leviſſimis aromatibus; aër purus, ſerenus, ſiccus, gravis, frigidus.

431. Omnia verò, quæ contraria his; ut & omnes reliquæ excretiones magis auctæ, eam minuunt, impediunt, depravant.

432. Hinc nobis conſtat, quænam ſit hujus perſpirabilis materia, cauſa, effectus, neceſſitas, uſuſque, inprimis ad flexibilitatem, mollitiem, refectionem perditi: maximè quidem, ut papillæ nerveæ humidæ, vivæ, ab objectis affici aptæ, & transmit-

tendis horum impressis effectibus promptæ sint, & maneant.

433. Atque intelligitur, aucto sudore (425.), ampliatisque ejus vasis, necessariò perspirationem minui, ejusque vascula comprimi.

Item motu violento & nimio æstu; perspirabile hoc in sudorem verti.

Motu verò moderato, & calore mediocri, quàm maximè adjuvari.

Nihil verò ei expediendo plus conducere quàm frictiones lenes, diuque continuatas.

Sudorem autem diuturnum, & magnum, lassare, & debilitare maximè.

Eumque debilibus, atrophicis, phthisicis, syncope laborantibus, moribundis, semper & necessariò contingere.

Cur autem statim à pastu, & diu post eum, in homine sano perspiratio minima?

Quare intra horam quintam à pastu & duodecimam maxima perspiratio?

Quamobrem vectio in equo, rhedâ, navi, motusque inprimis validior supra glaciem, aut in nive, adeò eam promovent?



NUTRITIO, INCREMENTUM, DECREMENTUM.

434. UT humanum corpus omnes illos humorum, vasorum, musculorum, motus exercere posset, neque interim destrueretur, requirebatur in vasis, musculis, & fibris, flexibilitas facilis; ad hanc verò obtinendam debent partes cohærentes partim à contactu mutari, partim in eo permanere: id fieri nequit, nisi magnæ partes ex gracilissimis, tenuibus, curtisque, conflarentur; nec hoc contingeret iterum, nisi inter has decurreret continenter humor renovatus, concretionem impediens; ergo totum corpus, quà flexile, necessariò ex parvis vasis conflari debuit.

435. Ipso tamen eo motu, in vasis tam teneræ fabricæ, assiduò, & violenter, exercitato, tam per circumductionem humorum perpetuam, quàm actiones musculares, necessariò minimæ partes ex solidis deteruntur, detritæ liquoribus miscentur, moventur, exhalant; interim fluida continuato attritu imminuta, ad exhalantia vasa appellunt, atque ex corpore evanescunt, hinc ex conditione suâ vivum corpus citò destruitur.

436. Ideò ad constantiam vitæ similis

continuandam opus est, ut tantum, & tale in humoribus, solidisque, perpetuò restituatur, quantum, & quale, per motus illos, perditum erat: hoc Nutrire dicitur, & ipsa hæc actio Nutritio.

437. Humores quidem perditi, quoad materiam, ex cibo, potu, aëre; quoad dotes requisitas, per vires concurrentes corporis, hucusque expositas, reficiuntur, debitisque suis vasis applicantur: quare de hâc parte jam actum.

438. Nutritio solidarum partium, paulò obscurior, intelligetur ex intellectu sequentium.

439. Omnis pars solida nostri corporis constituitur ex aliis minoribus, majori quàm maximè similibus; vasa ex vasculis; ossa ex ossiculis; progrediturque hæc fabrica ultra omnem limitem sensuum quâcunque arte adjutorum, ut *Malpighius*, *Ruyschius*, *Leeuvvenhoekius*, *Hookius*, accurato experimento evicerunt. Tamen videtur in infinitum usque divisio hæc vix procedere, quantùm alimenti, humorumque, natura docet.

440. Porrò microscopia, injectiones, vulnera minima, medicamenta vesicantia, atrophia, exsiccatio, docent solida nostra, comparata cum humoribus, valde pauca haberi; quin imò ferè demonstrabile est, ex consideratione ortûs, & generationis, vasorum, &

& ex resolutione maximorum vasorum in minima sua constituentia, omnem totius nostri corporis solidam massam meris modò nervis, ut elementis suis, absolutè constructam esse.

441. Et profectò omnis illa massa, incredibiliter parvâ particulâ exceptâ, concrevit ex iis, quæ antea erant subtilissimum, quod ferè nascitur, colliquamenti liquidum, ipsi succo nervorum simile, ut docet iterato tractatu de ovo incubato, Observatorum princeps *Marcellus Malpighius.*

442. Nec enim prius nutrit ovi albumen, quàm vi incubatûs ex spissitate sui humoris transiverit innumerabiles gradus fluiditatis per diversas undas denique in subtilitatem illam terminatos: sed & tum adhuc datus Embryoni ille liquor crassissimus est, & in longè subtiliores transmutandus in ejus vasis, visceribusque.

443. Ex hoc autem subtilissimo humore orta solida prima tenerrima, liquidis simillima, iterum transeunt per gradus infinitos intermedios, donec ad solidissimas partes perventum sit: Id docuit in ovis *Malpighius*; in embryonibus, fœtibusque, incomparabilis industriæ in his indagandis *Ruyschius*; imò & ipsa partium diversarum accurata enumeratio.

Quare hinc patet solida in primo suo ortu

à

à liquidis, unde orta sunt, tantùm differre quiete, cohæsione, figurâ.

444. Ergo particula talis jam fluida fiet pars solidi inde formandi, simul ac aderit vis cohæsionem ejus cum reliquis partibus solidis efficiens, quomodocunque id confecerit.

445. Quæ cohæsio in fibrâ jam factâ optimè producitur, si in solido sit locus capax à perditâ solidi particulâ relictus; simulque in fluido particula respondens mole, figurâ, naturâ; tum & vis, quæ eam illi loco vel intrudat, vel accommodet.

446. Fiet ergo nutritio vera solidorum in vasis minimis, quorum adunatione maxima fiunt; id est in nervis, aut vasculis his similibus (440. 302.).

447. Quod quum fieri nequeat, nisi liquido in hæc vasa advecto: nonne Tibi clarum, materiem ergo proximam nutritionis esse humorem subtilissimum nerveum, eive simillimum?

448. An non & hinc credis, nutritionem esse ex ultimis, perfectissimisque, naturæ actionibus? Ut enim illa bene fiat, omnes priores actiones bene se habuerint necesse est.

449. Chylus igitur, replere majora vasa, non reficere solida, potest.

450. Idem in pulmone vi respirationis attenua-

tenuatus, mutatus, ſubactus, miſtus, tranſitui vaſculorum quorundam aptus redditus, propior eſt quidem, ſed nondum apta, huic operi materies.

451. Iterato dein pulmonum, viſcerum, vaſorum, effectu fit Serum, blandum, tenax, plaſticum, vix ſapidum, ferè inodorum, ad ignem craſſeſcens, in alcohole itidem; albumini ovi ſimillimum; adeòque tale fluidum in quo adſunt omnes conditiones, quæ in eo humore, unde certâ experimenti fide novimus ſolo incubatu omnes ſolidas partes corporis animalis fieri aſſiduò. Itaque iterum gradu propiori accedens, nondum tamen nutrimento apta: longè minùs ruber ſanguis: neutrum vaſa minima ingreditur.

452. Ut verò incubationis calor, ſic actio viſcerum, vaſorumque, calore pari à vita orto, & continuato in ſanis, in circumactum hoc ſerum, introducit mutationes diverſas; donec pars abeat in humorem tam ſubtilem, ac hîc requiritur; conſumta hæc reparatur illicò; eſtque hæc tandem vera, proxima, nutriens, materies.

453. Quæ quàm ſit ſimplex, inſulſa, inodora, docet ignis, putrefactio, ars chemica; meram enim, leviſſimamque terram modò relinquunt.

454. Deprehenditur tamen, non niſi his

gradi-

gradibus (449. ad 453.), præparari posse ultimam materiem (452.).

455. Quin & idem humor sæpe nimis repetitis circuitibus acrior, liquidissimis orbus; densus; evectis oleis, salibusque asper; inde huic secretioni ineptus, redditur.

456. Inde necessitas novi chyli, adeòque alimenti, & potulenti, ad hanc requiritur nutritionem.

457. Modus, quo, & causa, quâ, hæc fit, intelliguntur ex his sequentibus.

458. Humor rectâ pulsus per canalem plenum; conicum, aut cylindricum; elasticum, vel rigidum; si fluit ex lato in angustius; vel cum renixu quodam contra suum motum facto; nitetur producere latera sui canalis juxta axin longitudinis. Id fit ubique in corpore, exceptis fortè venarum, & receptaculorum, cavis.

459. Hoc autem nisu, vel minimo, assiduè repetito, sensim, & insensibiliter, vasa hæc elongabuntur, & elongando attenuabuntur magis, magisque, idque brevi tempore.

460. Hinc ultimæ vasorum extremitates, tepore in nobis tenuissimæ, minùs cohærentes, id est dissolutioni proximæ, efficientur perpetuò.

461. Itaque fines ultimi vasorum reddentur tam subtiles, tamque debiles, ut vix differant à fluidis.

462. Dum igitur ille motus (458.) perpetuò pergit in propulsione continuatâ (458. ad 462.), necessariò hæc duo fient; primò nempe ultimæ particulæ tenuissimarum harum fistularum avulsæ iterum quasi in speciem humoris abripientur; in quâcunque demum parte corporis hæserint: deinde verò particulæ minimæ, quæ fibrillas exilissimas adunatione suâ componunt, ita separabuntur à se mutuò, ut vacua interstitia relinquant in iis locis, ubi antè cohærebant; fiet autem & hoc ubique, & contingent hæc ambo assiduò, & ubique, quamdiu vivitur: maximè ubi vita valida, actionesque corporis violentæ,

463. Idem verò humor, quo hæc (462.) fiunt, continet abundantes tales particulas, quales fuerunt, quæ sic separantur, vel perduntur; eas defert, apponit, applicat, ad illa ipsa interstitia, ipso iterum illo impetu, quo nititur canales destruere; dein interceptas his meatibus fingit, figurat, affigit, ita ut similiter adhærescant ut priores: enimverò materies, præparatio, applicatio, vis motûs, semper manent eadem: ergo accuratè, quod perditur, restituitur; manent igitur, ut fuerant, solida; hoc est nutriuntur, conservantur, perpetuò.

464. Id autem, hac in re, Conditoris nostri

nostri sapientiam ineffabilem effert, quòd eadem causa, quæ destruit inévitabiliter, simul etiam destructum reficiat eâdem operâ; deinde quoque, quòd pro rato, quò majus dispendium, eò largius supplementum; denique, quòd illæ partes, quæ actione corporis præprimis consumuntur, præcisè præ cæteris semper resarciantur optimè.

465. Clarum est, vasa illa quò teneriora, recentiora, propiora causæ moventi, eò faciliùs elongari, distendi, destrui, refici, posse.

466. Ergo corpora nostra, quò propiora primæ suæ origini, eò plus excrescere.

467. Dum interim pergit actio illa (458.), vasa majora à liquore suo magis extensa fiunt; sed simul vascula minima, quæ contexta majorum membranas faciunt, compressa, exsucca, concrescentia, redduntur, unde firmitas fibris, jactura autem ejus vasculi. Robur fibræ à cohæsione elementorum in tota fibra idem, dematis extremis. Vis membranæ à cohæsione fibrarum. Elementa extrema in membrana minima duplo magis cohærent, quàm in fibra. Elementa extrema fibræ cohærentis ad duas fibras mediæ triplo fortiùs cohærent quàm in fibrâ, sic

in

in omni canali simplissimo. In membranâ factâ ex vase minimo compresso, elementa quadruplo fortiùs cohærent, &c.

468. Quin etiam vasa olim nostra, deinde mera ligamenta dura fieri observantur, & necesse est: suturæ cranii solæ, in senio summo abolitæ, innumerabilium vasculorum jacturam docent.

469. Tandem concretis humoribus vascula coalescere eâdem necessitate persuasum habemus.

470. Harum denique causarum (467.468. 469.) concursu, robur, durities, rigiditas, crassities, solidi nascitur.

471. Ergo vasorum numerus, in Embryone maximus, crescente ætate, sensim decrescit.

472. Eâdem ratione contrà debilitas decrescit, robur augetur.

473. Itaque in junioribus humorum copia, & vis, solida exsuperat.

474. In senibus solida vi, & copiâ, fluida exsuperant.

474. Unde incrementi, statûs, decrementi, mortis purè senilis, intelligitur modus, causaque, & diversa facies.

476. Qui verò omnem hanc historiam considerat, dein ea, quæ corpori accidunt simul cum illâ comparat, videt reverâ omnia

nia hæc ita fieri: namque tota cuticula ubique, perpetuò, desquamatur, perit, renascitur; pili, ungues, dentes, assiduò rasi, abscissi, detriti, renascuntur; ablatæ vasorum, ossiumque, partes brevi recrescunt, ab omni parte; sordes ab extremis vasculis in toto corpore, deterendo, vel exhalando, collectæ, microscopiis spectatæ, exhalando, vel diluendo, in aquâ examinatæ, docent ex solidis & fluidis has fieri; eædem lotu, tritu, rasione, paratæ, similes sunt prioribus.

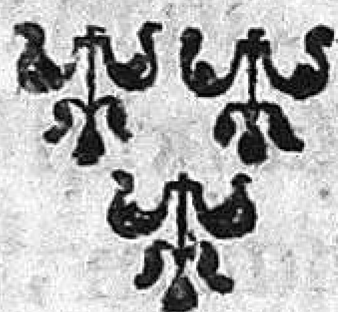
477 Inde quoque intelligitur, quòd aucta moles corporis quoad totum habitum in torosis, carnosis, obesis, non fiat auctis solidis; sed iis in majores cavitates, humoribus aggestis, stagnantibusque, plenas, extensis, hinc obesitatem obesse, debilitare, suffocare. Ideòque inter repletionem & nutritionem quàm maximè distinguendum esse Medico: quum hæc roboret, densetque vasa; illa verò debilitet, laxet, extendat, eadem.

478. Quin ratio ex his patet, quare fabrica nostrorum solidorum à liquoribus contentis non dissolvatur? Item unde contingat, machinam nostram tamdiu subsistere posse agilem? Quam ob causam, nervis corruptis quomodocunque, pereat nutritio partis eo nervo præditæ? idemque simul & in arteriâ

riâ obtineat? Cur in Embryone nulla, in fœtu pauca, in ſenibus provectiſſimæ ætatis plurima ſint ſolida; imò nervi, tendines, arteriæ, receptacula, in his cartilaginea, dein oſſea, fiant?

479. Tandem ſcitur quotuplex, quàmque multiplex, ſit circuitus humorum noſtrorum? Tum quanti, quàmque varii habeantur effectus ejuſdem? Rurſumque quomodo ſolvi debeat problema, quo quæritur tempus accuratum, quo omnes humores ſemel tranſeant per cor? Tum & alia ſimilia, quæ præcipiti & incauto facilia, ſed penſiculatè excutienti difficillima, & impoſſibilia, ſolutu, fermè apparent.

480. Ordo requirit, ut de Somno agatur, & Vigiliâ: ſed quum in iis ſemper dicendum ſit de quiete, aut exercitio, Senſuum internorum, externorumve, & de iis, quæ eò ſpectant; ſeries rerum jam ducit ad indagandos Senſus externos; primòque de Tactu, ut communi, univerſali, ſimplici, agendum.



DE

DE TACTU.

481.[a] PApillæ molles; pulposæ; medullosæ; nerveæ; pyramidales; ex nervis subcutaneis duris, exutâ membranâ exteriori, emollitis, ortæ; hinc admodum sensiles factæ; affluente assiduò tenuissimo liquore humectatæ; epidermide tenuissimâ, solidissimâ, defensæ, illibatâ suâ sensibilitate; intrà sinus, foveasque, sub cuticulâ latentes; in locis tactui exercendo propriis, nempe linguâ, apice digitorum in manibus, pedibusque, contractiles; iterumque emissiles; sunt organum corporeum, quo explorata corpora, Tangi dicuntur.

482. In quibus id mirum, quòd reliquâ superficie corporis perpendiculares, circa apicem digitorum manûs, pedisque, juxta longitudinem digitorum exporrectæ jaceant, hinc ibidem, [b] epidermide adscitâ, ut vaginâ, complicatæ, exsuccæ, densentur in ungues, [c] accessu solidatorum vasorum cutaneorum

a Confer *Eustach*. T. 21. 23. totas.

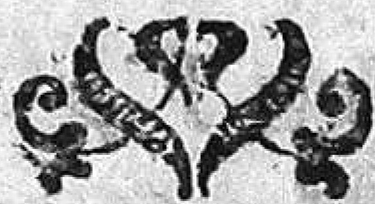
b *Malpigh*. Posthum. pag. 99. 100. & Epistol. ad *Spon*. primâ. *Ruysch*. Th. 111. Tab. 3. F. 2.

c *Morgagn*. Adv. 2. 15.

neorum densatis, defendendis papillis, earumque callositati impediendæ, aptos.

483. Tactus igitur fit, si apex digiti applicatur objecto explorando, attentione mentis emittuntur papillæ, leniter teruntur supra superficiem, sic imprimitur motus quidam hisce papillis, cujus effectus ad sensorium commune delatus, menti excitat ideam, calidi, frigidi, humidi, sicci, mollis; duri, lævis, scabri, figurati, moti, quiescentis, distantiæ, titillationis, pruritûs, doloris.

484. Cur, detersâ, maceratâ, ablutâ, exustâ, epidermide, dolor à tactili? Cur crassâ, durâ, callosâ, cicatrice corruptâ, epidermide, tactus perit? Quæ causa miri motûs à tremore, & à Torpedine pisce, tam ingrati, sensimque in stuporem abeuntis? Unde ad unguium superficiem internam, cuti subjectæ affixam, & ad radicem eorum, tam atrox dolor? Cur ibi sensus acutissimus tactûs, ubi ungues, & ubi sulci cuticulæ spirales fiunt?



DE GUSTU.

485. [a] IN dorſo linguæ, maximè ad apicem & latera, ſub cute ejus, latent papillæ obtuſæ, triplici differentiâ obſervandæ [b], quæ in exſertâ, vivâ, calidâ, humidâ, guſtando corpori applicatâ, jejunâ, linguâ emergunt; in mortuis evaneſcunt à corpore nervoſo incumbente carni muſculoſæ linguæ, in ſpecie membranæ cujuſdam ſubtiliſſimè celluloſæ, pinguiculæ, unde aſſurgunt per reticulare corpus pertuſum, planè ut in cute dictum (417. 418.); dein erectis vaginulis membranæ exterioris Linguæ ſupponuntur, iis defenduntur contra aſperitatem, acrimoniam, calorem, aſſumtorum; ſunt autem hæ vaginæ poroſæ, & ſic eminentes, ut preſſus cibus, potuſque, quàm maximè in eas incurrant, ut objecta excipiant.

486. Atque patet, credibile eſſe papillas, tam numeroſas, oriri à [c] nono pari uni linguæ

a *Malpigh.* de Ling. Fig. 2. 1. 2. 3. *Ruyſch* Theſ. 1. Tab. 4. Fig. 6.

b Id. Th. 10. p. 9.

c *Willis* Nervorum Deſcr. Fig. 9. F. φ. &c. *Du Verney*, de l'Ouye. T. XI. P. 1. Q. *Euſtach.* T. 18. F. 2. 21-15. 26. 37.

linguæ dato, perque eam distributo; quinti verò paris ramum [a] ejus musculosis inservire motibus, ut & alibi facit.

487. Evicit experimentis sedulò factis, & accuratè, [b] *Laurentius Bellini*, has papillas esse illud organon, cui applicata objecta sapida saporem excitant, reliquas verò oris, linguæ, faucium, palati, eò nihil facere; fortè autem illæ, quæ hærent in illâ parte internâ genarum, quæ concursui dentium molarium utriusque maxillæ adjacet, eò spectant [c].

488. Illa in vegetantibus, & animalibus, materies, ex quâ ars elicit salem, & oleum, mista, vel separata, est objectum verum gustûs, adeòque sal, sapo, oleum, spiritus; quod idem etiam in fossilibus verum est.

489. Excitatur igitur Gustus, si materies gustanda (488.) attenuata, in salivâ plerumque soluta, ore calefacta, motu oris Linguæ applicata, intrà poros vaginarum membranacearum insinuata, penetrans ad superficiem papillarum ibi latentium (485.), eas afficit, movet, sicque impressum motum ad sensorium commune defert, in mente ideam

a *Eustach.* T. 18. F. 3. 30-27. 47-54.
b Tractatu de Organo Gustûs.
c *Ruysch.* Th. 10. T. 1. F. 1. C. F. 2.

ideam salsi, acidi, alcalici, dulcis, vinosi, spirituosi, amari, aromatici, calidi acris, austeri, aut compositi ex his, excitat.

490. Porrò facilè patescit causa, quâ tam diversus sapor excitatur ab eodem objecto, pro varietate ætatis, temperiëi, morbi, sexûs, consuetudinis, aliorum priùs gustatui applicatorum.

Cur autem sapidissima dolorificis proxima; ut salina, aromatica, spirituosa, si nudis nervis applicantur, aut excoriatæ linguæ?

Quare sapida citò instaurantia?

Quamobrem aqua, olea lenia, terra, insulsa, insipida sunt? vid. 507.

DE OLFACTU.

491. Nares patulæ, ex lato in angustum euntes, sursum tendentes, duplicatæ, aptissimæ sunt, quæ cum aëre attrahant, adducant, superficiëi suæ applicent, volatiles, odoratas partes; maximè dum arctantur simul actione unitâ Constrictorum alarum nasi; qui [a] carnei ab antica parte

[a] *Covvp.* Myotom. Ref. pag. 57. App. ad *Bidloo* Fig. 35. D.

parte inferiori ossium quartorum maxillæ superioris ad alas narium inseruntur, accedente aliquando Semilunari Eustachiano [a].

492. Capit autem capacitas naris utriusque id spatium, in quod hiant 1. [b] Sinus frontales; qui plerumque formantur inter remotas à se invicem ossis frontis laminas, sub eminentiâ supercilio subjectâ, & patenti dein foramine hiant supernè in cavâ narium proximè ad os nasi superius; recipiunt intrà se membranam narium mucosam, quâ tota eorum cavitatis interior superficies ambitur, tegitur; in quâ mucus generatus destillat in narium cavâ. 2. [c] Antra Higmoriana magna, in maxillâ superiore formata, [d] foramine patulo se aperientia in cava narium; recipiunt quoque eandem membranam; concipiunt, colligunt, excernunt in nares cavas, mucum. 3. [e] Cellulæ ossis cunei-

a *Eustach*. T. 41. Fig. 3.

b *Palfin*. Osteolog. Nov. Tab. 11. Fig. 1. Tab. 1. Fig. 1. l. *Higmor*. Disq. Anat. Tab. xvi. Fig. 3. C. E. Fig. . . C.

c *Higmor*. Disquis. Anat. Tab. xvi. Fig. 1. M. Fig. 11. M. Fig. 111. F. *Covvp*. apud *Drake*, L. 111. Tab. xviii. F. 2. & 3. Fig. 1. I.

d *Palfin*. Osteol. T. 1. Fig. 1. Q.

e Id. Ib. *P*. Tab. 11. F. 2. HH. Fig. 13. LL. MM. *Covvper* apud *Drake*, L. 111. Tab. xvii. Fig. 4. F.

neiformis, sub osse spongioso superiori narium per foramina frequenter distincta patentes in cavâ narium, recipiunt membranam narium mucosam, eâ investiuntur, mucum secernunt, & hâc ipsâ viâ emittunt.

493. Sunt prætereà in his narium cavis recondita, & artificiosè, variis locis, disposita quatuor ossicula Spongiosa dicta narium, in utrâque narium duo; [a] unum superius unitur anteriùs parti superiori ossis maxillaris, ubi unitur apophysi ossis frontis ad internum oculi angulum; [b] alterum inferius in inferiori parte cavitatis naris junctum ossi maxillari. Sunt hæc quatuor ossicula mirè fabrefacta ex tenuissimis osseis lamellis, papyro tenuioribus, sic convolutis, vel appositis, ut forment plurimas cavernulas cavas, intra quas ita se insinuat membrana mucosa, ut intret, exeat, superficies inter lamellas accuratè investiat, & cavum liberum relinquat: cava hæc horum ossiculorum, & omnium cellularum, liberè hiant in cava narium.

494. Nares, ossibus, cartilaginibus membranis

a *Valsin.* Osteol. Nov. Tab. I. Fig. I. ooop. *Covvper* apud *Drake*, L. III. Tab. XVII. F. 4. I. & Fig. 5. collatâ Fig. 6.

b Id. Ib. tt. collatâ Fig. 2. *Covvper* apud *Drake*, L. III. Tab. XVII. F. 4. K.

branis factæ, investiuntur [a] membranâ mucosâ, crassâ satis, molli, myriadibus vasculorum arteriosorum ornatâ; tum simul instructâ rotundis, glandulosis, corpusculis; tum & vasculis tenuissimis, exstillantibus lympham tenuem; atque sub hac periosteo, & perichondrio, tenuissimo, vasculosissimo. Membrana hæc utraque concreta sollicitè se insinuat in cava sex Sinuum (492.), & in cellulas quatuor ossium spongiosorum (493.) [b], unde, mirabili instituto, in angusto hoc narium cavo valde augetur explicatæ hujus membranæ superficies; ita tamen, ut una pars alteri haud obstet.

495. [c] Nervi olfactorii absque dura matre ad [d] os Ethmoïdes progressi, fibrillas suas teneras applicant [e] foraminulis in eo osse repertis, vaginulis à durâ matre penetratis, per has fibræ exeunt osse cribriformi, statimque distribuuntur per totam illam amplam

a *Ruysch.* Thes. I. 16. Thes. VI. 3. Thes. 3. Tab. 4. Fig. 5. *Schneider* de Catarrhis. *Drake*, p. 2. T. XVII. F. 4. *Ruysch* Ep. IX Tab. IX. F. 4. 5. 6. 7. 8. Thes. VI. N. 3. not. 1. 2. 2. Thes. X. N. 37.

b *Drake*, p. 2. T. XVII. F. 4. 5. 6. T. XVIII. F. 1. 2. 3.

c *Vesal.* VII. Fig. 12. C. D. *Du Verney* de l'Ouye. T. XI. F. 1. hH. *Eustach.* T. 18. F. 1. 2. 3. 4 5.

d Id. l. 1 Cap. 12. Fig. 3 l.

e *Palfin.* Osteol. Tab. 11. Fig. 4. c a c.

plam superficiem (494.), usque in omnes sinus, & cellulas (492. 493.) accuratè.

496. Unde certè liquet, latissimam esse horum nervorum expansionem, nec usquam in nostro corpore nervos tam molles, adeòque nudos, proindeque tam facilè afficiendos, lædendosque, deprehendi, quàm quidem hîc loci.

497. Proinde omni illâ, ingenti quidem, glandularum in eâdem membranâ copiâ; tum & vasis arteriosis hîc tam copiosè distributis in formam fasciculorum, assiduò hîc præparatur, excerniturque, humor blandus, fluidus, inodorus, insulsus ferè, excolor, qui nervos (496.) humectet, lubricet, defendat ubique, & in omnibus cavernulis descriptis [a]; idem ille in loco calido, aëre mobili perflato, quiescens, stagnans, collectus, inspissatus, semper factus, in quocunque demum situ corporis, deprehenditur alicubi & defluit, vocatur mucus: cujus effectu id fit, quod aliter haud contingeret, nervos hos tenerrimos, nudos, ingenti annorum numero bonos permanere.

498. Ne tamen facilè in tophum mutandus hic liquor, intra cava sua nimis diu stagnans, crescens, crassescens, ineptus fieret exire per angustas horum receptaculorum portas,

a *Ruysch*. Ep. VIII. Tab. 9. Fig. 6. 7. 8.

portas, distibuitur huc etiam [a] nervi quinti paris ramus ex [b] adunatione cum nervo paris sexti huc delatus; quo irritato, [c] intercostalis, [d] vagusque, adeòque & nervi musculorum respirationi servientium, moventur, unde sternutatione factâ vi aëris, violento impetu pulsi, irruentisque in has cavernas, abstergetur mucus.

499. Illa autem pars ex animalibus, vegetantibus, fossilibus, est objectum olfactûs, quæ in spiritu, oleo, sale, sapone, horum hæret, si adeò dividitur, ut in aëre volitare queat: patet autem experimentorum enumeratione, quòd id subtile, quod oleo inhærens spiritus dicitur, sit primarium illud, quod odorem excitat; hoc enim absolutè separato à corporibus odoratis, residuum vix fragrat, eo autem affuso aliis, fragrantia conciliatur.

500. Animali spiranti per asperam arteriam abscissam, & extra collum per vulnus patentem, nullus à violentissimis olfactus.

501. Expellenti aërem ex pulmone per nares nullus odoris objecti extra positi olfactus.

502.

a *Will.* de Nerv. Fig. 1. C.
b Id. Ib. bb.
c *Lovv.* de Cord. Tab. A. bb.
d Id. Ib. cc.

502. Cohibenti animam pariter odoratus ferè nullus.

503. Sed adducenti per nares fit.

504. Quò autem fortiùs adduxerit, & reciprocatis citò vicibus expulerit quis aërem, eò melior olfactûs est exercitatio.

505. Motu, calore, tritu, miscelâ diversorum, miscelâ cautâ salium ad objecta odora oleosa, odor rerum odoratarum augetur.

506. Fit igitur olfactus; dum odora effluvia, aëre contenta, motu inspirationis per nares adducta satis fortiter, eâ vi applicantur ad fibrillas olfactorias nasi figurâ, ossiculorum positu, eis oppositas, sic agunt in eas, hancque actionem sensorio communi communicantes excitant odorem, acidi, alcali, aromatici, putrefacti, vinosi, & sic porrò.

507. Hinc rursum poterimus intelligere, quàm magna affinitas sit inter odora, & sapida, vel gustûs, & olfactûs objecta?

Quare odores uno sæpe momento vitam reddant?

Quâ causâ aliquandò morbos, & mortem, & omne ferè genus operationis medicamentariæ & venenatæ exerceant?

Quamobrem in diversis hominibus odor idem ejusdem odorati adeò oppositos effectus edat?

Quomodo animalia, quibus rostra, nares,

res, longissima; ossicula spongiosa maxima; acutiorem odoratum nanciscantur?

Quî corpuscula exilissima exhalantia, mole unde exspirant vix ad stateram imminutâ, tam diuturnum, & validum, odorem largiri queant?

Quâ ratione fœtor exhalans ex putrefactis partibus animalium, & vegetabilium, semel impressus naribus, tam pertinax, molestusque, longo tempore inhæret?

Fortissima odorifera, nonne sternutatoria?

Quis usus humoris, & muci, in naribus assiduò generati, distributique?

Cur evigilanti hebes odoratus; post sternutationem acuitur?

Estne ille humor repurgando cerebro serviens? & quousque hoc verùm?

An mucus in initio dùm generatur, crassus? an postea talis fit?

Unde nasi interioris tam magna communicatio cum musculis respirationi servientibus, & cum visceribus abdominalibus?

Estne sternutatio convulsio, hinc adeò delassans, sæpe dolores creans, aliquandò lethalis? interim motum cerebri, spirituum, humorum omnium, excitans, augens? Cur mane, à somno, frequens? & cui bono?

DE VISU.

508. Sylva densa, eminens, arcuata, in assurgente parte ossis frontis posita, Supercilium dicta; rigidi, erecti, arcuati, pili; in margine exteriori palpebrarum enati ex suis bulbillis, Cilia dicti; faciunt ut corpuscula volitantia in corneam supernè, infernè, lateraliter, facilè in oculum non incidant.

509. [a] Musculus Depressor superciliorum, ortus utrimque ex osse frontis naso proximi ubi jungitur apophysi anteriori ossis frontis, tendinibus inseritur tenuibus sub elevatâ parte supercilii, facit ut magis fiat defensio oculi à sordibus (508.), & etiam umbra oculo in lumine vividiori posito; dum contractus supercilia palpebræ superiori adducit, & ad se mutuò simul appropinquare cogit: Frontalis autem musculus supercilia iterum elevat, ubi opus est.

510. Palpebræ ambæ, membranaceæ, tenues, plicatiles, vasculosissimæ [c], superficie internâ papillis nervosis instructissimæ [a],

a *Santorin.* Tab. 1. l. 1.
b *Vesal.* 11. Tab. 111 A. *Eustach.* T. 28. 30. 32. 35. 41. F. 1. *Santorin.* Tab. 1. A.
c *Ruysch.* Th. 10. p. 10. 73. T. 3. F. 6.

mae[a], & semper humidae,[b] arcu lato, cartilagineo, munitae, ubi se invicem contingunt, apertae, clausae, vel motae repetito nictu, oculum similiter defendunt, purgant. [c] Musculus enim Elevator palpebrae superioris, angusto carneo principio ortus ex imo fundo orbitae osseae, supergressus Attollentem musculum oculi, dispersus in tenuissimas tendinaceas fibrillas, inseritur integrae parti superiori tarsi palpebrae; motusque palpebram superiorem sine rugis elevat. [d] Musculus autem Orbicularis, ortus ex osse nasi majore, sparsis per utramque palpebram orbicularibus fibris, sphincteris instar se contrahendo palpebras sibi invicem jungit moderato motu, bulbum oculi premit fortiori contractione, lacrymas exprimit, superficiei oculi externae eas applicat, sordes abluit, oculum lavat. Aperitur verò palpebra inferior contractione spontaneâ [e] fibrarum muscularium, in genâ distributarum.

511.

a Id. Ib. p. 12. 48. *Morgagn.* Adv. 1. T. 4. F. 1. c. d.

b *Vesal.* 1. Cap xxxv. Fig. *Ruysch.* Th. 2. T. 1. Fig. 3.

c *Fallop.* Obs. pag. 424. *Bidloo.* Tab. 11. F. 4. A. *Eustach.* T 39. F. 2. 60 45. 14-20.

d *Covvp.* App. ad *Bidloo* Tab. 8 F. 33. B. *Bidloo* Tab. 11. Fig. 4. BC. *Eustach.* T. 28. 30. 35. 41. F 1. *Santorin.* T. 1. C. D E. F.

e Id. Ib. E. D. G. *Eustach.* T 41. F. 1.

511. Ne autem collisu assiduò nictantes palpebræ excorientur, in limbo cartilaginoso [a] utriusque [b] glandulæ granulosæ, subflavæ, humorem quasi ex adipe & cerâ mistis conficientes, & osculis apertis eructantes [c] hoc ipso margines inungentes, adsunt; sunt hæc oscula fines canaliculorum, serpentino reptatu hîc locatorum, qui oriuntur continuati cum arteriolis hîc distributis, absque fabricâ glandulosâ [d].

512. [e] Glandula Innominata, magna, lata, compressa, scabra; conglomerata; sita intrà orbitam versùs angulum externum oculi propè rimam asperam; adipi involuta; arteriis, venis, nervis, lymphaticis, ductibus hygrophthalmicis prædita; ex arterioso sanguine humorem salsum, aquosum, pellucidum, blandum, parvâ copiâ semper, majori copiâ frictu oculi, aut actione comprimentis orbicularis, conficit; intrà oculi bulbum & superficiem internam palpebræ superioris dimittit; oculum humectat, lubricat, lavat, à concretione cum palpebris servat.

a *Morgagn.* Adv. 1. p. 8. 9. T. 4. F. 1. Adv. 2. 15.
b *Valsalv.* de Aure, pag. 3. *Ruysch.* Th. 2. Tab. 1. Fig. 5. BB.
c *Ruysch.* Th. 10. p. 10.
d Id. Ib. p. 48. 49.
e *Bidloo* Tab. XI. Fig. 3. C. Fig. 5. BC. *Santorin.* p. 79. 80.

ſervat. Hic humor abundans Lacryma dicitur. Cui fortè ſimilis exiguis in palpebrâ ſuperiore glandulis conficitur in uſus eoſdem, ac prior.

513. Humor certè uterque (512.), unà cum abſterſis ſordibus,[a] figurâ, & determinato concurſu limborum palpebralium, qui clauſi relinquunt liberum in angulo oculi majore his excipiendis ſpatium, carunculâ ſpongioſâ ibi poſitâ formatum, determinatur in illud ſpatium; ibi craſſior pars affixa, & collecta ad ſcabritiem dictæ carunculæ; in lemas ſiccata avertitur; liquidior verò imprimitur mirabiliter determinato motu in dilatata[b] foramina poſita in extremo cujuſque palpebræ angulo, quæ Lacrymalia Puncta dicuntur; à quibus educti canales Lacrymoſi concurrunt poſt carunculam illam in ſaccum lacrymalem poſitum in[c] canali naſali, qui fit concurſu oſſis unguis, & oſſis anterioris maxillæ ſuperioris; ex quo apertâ ſemper fiſtulâ ducitur in cavum naſi immediatè ſub oſſe ſpongioſo inferiori. Unde ſcitur cauſa, cur lacrymantibus ſtillicidium per nares; & quare ſanis lacry-

a Inſpiciatur oculus apertus.
b *Ruyſch*. Theſ. 2. Tab. 1. Fig. 3. C. *Morgagn.* Adv. 1. T. 4. F. 1. ee.
c *Veſal.* l. 1. Cap. 12. Fig. 1. Δ C. *Morgagn.* Adv. 1. T. 4. F. 1. f. g.

lacrymosus omnis humor evanescat?

514. Sic igitur oculi, quâ exponuntur aëri, conservantur humidi, nitidi, pellucidi, lubrici, flexiles, molles, mobiles, calidi, ab omni illapso aspero, vel acri, citò liberandi, æquabiliter expansiles à causa intus distendente.

515. Fabrica oculi, ejusque inde pendens actio, optimè intelligitur, si à nervo optico incipiens quis contemplatur dein eo ordine, quo hinc pendent, omnes reliquas ejus partes, & munera.

516. [a] A summâ regione substantiæ medullaris, quæ sub corporibus striatis cerebri, [b] prodeuntes nervi Optici; [c] deorsum tendentes; [d] sub infundibulo uniti accuratissimè; dein iterum secedentes in latera suis fibris illa, unde accesserant [e]; ad foramina rotunda orbitarum ossearum oculi fundis insculpta perveniunt; totâ hâc viâ molles,

[a] poro-

a *Vieuss.* Neurogr. T. VII. F. F *Du Verney.* de l'Ouie. T. XI. F. I. l. I. *Eustach.* T. 17. F. 6. 79-72. 11-19.

b *Vieuss.* Neur. T. XIV. H H.

c *Will.* de Cer. F. I. EE. *Vieuss.* Neurogr. T. V. HH.

d *Will.* loc. cit. EE. *Eustach.* T. 17. F. 5. 40-39. *Santorin.* 63. 64.

e Id. Ib. F. V. DD. *Vieuss.* de Cer. T. XVII. Fig 1. GG.

[a] porosi, solâ membranâ tenui cerebri vestiti; [b] vasis plurimis arteriosis instructi sub suspenso cerebro tutò decurrunt; in transitu autem solo per hæc foramina meninge durâ investita, eam ut vaginam validè priori tunicæ adnatam adsciscunt, sic intra orbitarum ossearum cava se penetrant, ibidemque & ipsa dura mater plurimis arteriolis irrigata spectatur.

517. Ossea hæc orbita interna, periosteo ab ipsâ ibidem durâ matre reflexâ oriundo, succincta, plurimâ pinguitudine infarcta, hoc quasi pulvinare bulbum oculi excipiens firmat, defendit, lubricat, mobilitatemque ei conciliat.

518. Dein vaginâ illâ à durâ matre datâ nervo optico, orbitam supra pinguitudinem dictam ingressâ, mox se explicat hîc exterius nervi optici involucrum in globum ferè perfectum, membranaceum, quasi coriaceum, durum, toti oculo obvolutum, sensim gracilescentem, anteriùs tenuiorem, pellucidum, magis prominentem; vocatur Dura vel Sclerotica [c], ubi opaca; Cornea [d] ubi pellucida & tenerior. Figuræ firmandæ, fulciendis

a *Ruysch.* Ep. 13. T. XVI. Fig. 5. F. 4. C. *Eustach.* T. 40. F. 2. 3. 11. 12.

b *Ruysch.* Ep. 13 T. 13. D.

c *Eustach.* T. 40. F. 1. 16-11. 6-14. F. 2.

d Id. Ib. F. 1. 8. 7. 10-13.

ciendis vasis, sustinendis musculis, horumque tendinibus, inprimis inservit. Per hanc enim [a] arteriae, [b] nervique, ingrediuntur.

519. [c] Illa autem membrana, quae Opticum involvens, à piâ matre erat, ingressa & orbitam, succingens cavam superficiem Scleroticae, [d] in binas lamellas, infinitis diverso reptatu distinctis arteriolis praeditas divisibilis, ex doctrinâ *Ruyschii*, pergit ad locum, ubi Sclerotica Corneam facit, ubi à Scleroticâ introrsum recedens primò dat [e] tenuissimam membranulam humori vitreo obductam; secundò [f] tunicam Uveam, in cujus medio [g] pupilla. Vocatur lamella durae contigua, & incumbens [h], Choroëides, illa lamella, quae huic insidet, [i] Ruyschiana.

520. Dum verò margo Choroëidis excurrens Uveam format, accipit simul [k] nervos ab iis, qui ad Scleroticam appellentes, hanc &

a *Ruysch*, Ep. 13. T. XVI. F. 6. B.
b Id. Ib. A.
c *Ruysch.* Ep. 13. Tab. 13. D. Tab. XVI. F. 4. C.
d Id. Ib F. 7. F. 8. Th. 10. p. 57.
e Id. Ibid. F. 1.
f Id. Ib. Fig. 8. C. D.
g Id. Ib. E.
h *Eustach.* T. 40. F. 8. 9.
i An *Eustach.* T. 40. F. 11. 82½. 74. 24. 31.
k *Ruysch.* Ep. 13. T. XVI. Fig. 11. B. C.

& Choroeïdem perforantes, hîc illi communicati, in plurimos divisi sunt. Ex his, & membranâ, fiunt fibræ musculares exteriores [a] Uveæ, ab ortu suo versùs centrum tendentes desinunt in limbum orbicularem, fibris muscularibus orbicularibus constantem, & spatium, figuramque, pupillæ definientem; qui limbus retrorsum versùs interiora reflexus, exteriori se triplo major internas fibras rectas Uveæ excipiens similiter coërcet. Unde patet orbiculares constringere, longitudinales dilatare foramen pupillæ. Membranulæ autem exiles, pellucidæque, fibras connectentes, [b] aterrimo pigmento obducuntur, quâ parte posteriora oculi respiciunt.

521. Sed & ibidem in Uveâ est [c] structura arteriosa mirabilis in annulos, indeque emissas propagines, contexta; quum jam antè illæ [d] arteriæ, unde hæ oriuntur, in tunicâ Choroeïde mirabiles utcunque similes fabricas passæ essent. Contemplatio autem insignis hujus apparatûs nos docet, quòd ibidem fiat attenuatio summa subtilissimi humo-

a *Eustach.* T. 40. F. 8. 9.
b Id. Ib. F. 5. 37-31. 25 35.
c *Ruysch.* Ep. 13. T. XVI. F. 17. 18.
d *Ruysch.* Ep. T. XVI. Fig. 7. 8. 9. *Eustach.* T. 40. F. 2. 3. 8. 11.

humoris, & facilis reductio crassioris portionis.

522. Interim ex eodem loco (520.) ambitus Choroeïdis exorta tenuissima illa membranula (519. *g.*) etiam instruitur [a] fibrillis muscularibus arcuatis, assurgentem gibbam annularem superficiem humoris vitrei, ubi ultra lentis crystallinæ circuitum eminet, amplectentibus; harum quidem fixum initium in illo orbe sui ortûs, finis mobilis in orbe illo vitrei humoris, ubi lentem crystallinam deserit; harum distantia major, quàm earum, quæ in Uvea; quam distantiam ater etiam color opplet: quin & [b] vasa sanguinea ibi eodem modo, ac in Uveâ (521.) deprehenduntur.

523. Coërcetur cæteroquin corpus flexile vitreum propriâ subtilissimâ membranulâ tenuissimis undique vinculis Choroeïdis cavo nexâ, quæ adeò tenuis [c], ut vix apparere queat, maximè ob pelluciditatem summam; sed destillatione aquæ ex humore vitreo cadentis læsâ hâc membranulâ deprehenditur.

524. In cavo mediæ superficiei [d] anteriori

a Id. Ibid. T. xvi. Fig. 13 14. *Eustach.* T. 40. F. 6.
b *Ruysch.* Th. 2. T. 1. F. 6.
c *Eustach.* T. 40. F. 10.
d Id. Ib. F. 9.

riori humoris vitrei inhæret superficie inferiore suâ lens crystallina liberè, nexa ibidem ope membranæ vitreæ (523.), & etiam ope membranæ tenuissimæ suæ; sunt verò hæ membranulæ, & coërcita iis corpora, adeò pellucida, & tenuia, ut planè transpareant; tamen & suis vasculis construi ratio docet, & in [a] maximo animalium, Balænâ, jam patuit.

525. Tandem [b] medullosa portio interior Nervi Optici, in medio perforata, ingreditur fundum bulbi oculi ita, ut locus hujus ingressûs ratione altitudinis sit in medio; sed ratione latitudinis sic situs est, ut ferè hæreat in tertia parte distantiæ ab angulo interno oculi in diametro metiente oculi latitudinem. Unde axis opticus non cadit in locum hujus ingressûs, sed multùm inde recedit versùs angulum exteriorem. [c] Ingressa autem hæc medulla, mox expansa in fundo bulbi sub vitreo, undique assurgens, in ingressu [d] arteriis majoribus, unà cum eâ expansis, stipatur; habet & [e] lymphatica; cæte-

a *Ruysch*. Thes. 2. Tab. 1. Fig. 8.

b *Ruysch*. Ep. 13. Tab. 16. Fig. 4. c. *Eustach*. T. 40. F. 1. 2. 3. 4. 5. 11. 12.

c *Ruysch*. Ep. Tab. XVI. Fig. 15. B. Fig. 19. B. *Eustach*. T. 40. F. 3. 4. 5. 12.

d Id. Ibid. Fig. 16. B. *Eustach*. T. 40. F. 2. 11.

e *Valsalv*. de Aure, pag. 77.

cæterùm instar tenerrimi muci ibi hærens, tunica Retina appellatur.

526. Cavum oculi formatum à corneâ cavâ, & superficie anteriore, convexâ, vitrei & crystallini corporis, plenum est humore tenui; pellucidissimo; subsalso; inodoro; citò recrescente; adeòque citò exhalante; flaccidam corneam in convexitatem æquabilem extendente, conservante; uveam suspensam undequaque sustinente; in juventute liquidissimo, sensim per varios gradus paululum opacato, in senio sæpe albescente; videtur oriri ex arterioso sanguine in choroeïde præparato, in annulis arteriosis Iridis, & humoris vitrei perfectiùs elaborato; in arteriis inde oriundis lymphaticis minimis ulteriùs attenuato; dein per patentia undique foramina horum in internâ superficie Corneæ, Iridis, Uveæ, membranæ Vitreæ, membranæ lentis Crystallinæ, in cavum hoc assiduò transsudante; dein osculis & hîc patentibus venularum lymphaticarum perpetuè resorpto, sine ullis omninò relictis fæcibus. Cui certè operi ineptos esse ductus Nuckianos, & aliorum, facillimè liquet consideranti. Eâdem ergo hâc operâ tenerrimis his partibus conservandis, humectandis, lubricandis, in pelluciditate retinendis, optimè servit, quin & spiritus subtiles nerveos huc demitti collapsi in moribundis oculi suadent[a].

527.

[a] *Vesal.* 872.

527. Crystallina Lens solida; utrimque sphærica; innumerabilibus segmentis sphæricis, fibrosis, arctè unitis, pellucidissimis, conflata; humore aqueo densior, & vitreo; posita in eo loco, ubi axin visûs ejus centrum transit, ejusque axin facit, propior corneæ, quàm retinæ, vasculis infinitis constans, ut exsiccatio, ponderis amissio, corporis contractio, docent; malè humor crystallinus vocatur. Vasa videtur accipere ex continuatis sibi.

528. Quin & [a] Vitreum Corpus pellucidissimum; flexilissimum; aqueo densius; undique vasculare, ut docet extillans ex puncto humor, & exsiccatio; hinc etiam humore circulante procul dubio constans; contractis fibris arcuatis (522.) annulo depresso, medio elevato, hinc lente crystallinâ elevatâ, corneæ adductâ, à retinâ remotiori factâ; laxatis fibris se restituens in annulo illo, in medio itaque subsidens, sic fundo oculi adductâ lente crystallinâ, munus suum perficit: hinc crystallino mollior.

529. Oculus sic constructus (515. ad 529.), & in orbitâ locatus, anteriori parte accipit membranam [b] adnatam; laxam; mobilem; periosteo ortam, ex ambitu exteriori orbi-

a *Eustach.* T. 40. F. 4. 7. 10.
b *Eustach.* T. 40. F. 1. 11-8. 7. 14.

orbitæ; vasculosam; toti anteriori oculo obductam; pellucidam; quâ firmatur, mobilitate facili illibatâ, oculi bulbus.

530. Tum quatuor [a] musculi, ex ambitu foraminis majoris orbitæ carnei orti, circa bulbum adscendentes, in medio circiter tendinescentes, sic scleroticæ infixi, illique connati, oculum elevant, deprimunt, adducunt naso, abducunt, figunt, rotant, comprimunt, elongant, prout solitarii, vel in motus varios conspirantes, agunt. Dein [b] Obliquus superior, ex imâ orbitâ juxta Attollentem, carneo principio ortus, in progressu carneo ventre instructus, in rotundum tendinem mutatus, qui trochleam cartilagineam intra [c] anteriora orbitæ versùs nasum transgressus, inde retrogressus, inseritur medio loco inter Attollentem insertum bulbo, & inter ingressum optici; facit ut bulbus versùs nasum circumrotari circa suum axin, extrorsum duci ex orbitâ, pupilla simul deorsum verti, possit, sicque disponi oculus, ut vicina oculo posita in facie, vel naso, infra oculum, queat videre. [d] Obliquus

a *Covvp.* App. ad *Bidloo.* Fig. 34. E F G H. *Eustach.* T. 39. F. 2. 3. 4. 5.

b *Covvp.* Ib. DBA. *Eustach.* T. 39. F. 2. 3. 4.

c *Covvp.* Ib. Fig. 35. a.

d *Covvp.* Ib. Fig. 34. I. C. *Eustach.* T. 39. F. 5. 80-74. 35-41.

quus verò inferior, carneus ex [a] exteriori, inferiori, illâ parte orbitæ, quæ jungit hîc ossa, ortus, inter Abducentem, & opticum nervum tendine suo inseritur; facit ut bulbus versùs angulum exteriorem circumverti, pupilla eò dirigi, simulque sursum duci, totus verò oculus extrà orbitam trahi queat: quòd si bini hi simul egerint, versùs exteriora ex orbitâ tuberantem oculum trucem figunt, & prospiciendo in omnes insidias vicinas aptum reddunt; suspensum denique suscipiendis motibus quatuor musculorum priorum (530. *b.*) facilem admodum præbent; inprimis notetur mollis pinguitudo, sub hemisphæricâ, inferiore, convexâ, figurâ scleroticæ, & inter foramen orbitæ osseæ pro transmittendo nervo optico factum locata, musculos à bulbo oculi, & à nervo optico valde longo, arcens.

531. Ut porrò determinetur modus, & locus, Visionis, ad hanc structuram oculi (508. ad 531.) cognitam erunt applicanda illa omnia, quæ in Opticis, Catoptricis, Dioptricisque, demonstrata habentur; quæ huc transferenda compendio essent inprimis ex *Isaaco Nevvtono*, Viro certè tantæ penetrationis in Mathematicis, & Physicis, ut humani ingenii ultimos limites transiisse videatur.

532.

a Id. Ib. Fig. 35. e.

532. Lux, colorum omnium collectorum aggregatum, quaquaversùm emittit radios subtilissimos quidem, sed tamen compositos ex omni rursum colorum genere; hinc divisibiles iterum in simplices; qui seorsum; vel diversi, collecti, faciunt colores varios, sed omnes simul uniti splendidissimum jubar lucidum, vel nitorem candidissimum, hi radii à puncto lucido, ut centro versùs omnia puncta extrà posita, lineis rectis in homogeneo medio, absque cognoscendo intervallo temporis, transeuntes pellucida, feruntur; in opaca objecta irruunt; adeòque appellunt etiam ad omnia puncta corneæ illi, qui intra conum continentur, qui fit puncto lucido ut apice, plano corneæ ut basi, si inter punctum radians & corneam nullum impedimentum interpositum.

533. Radii iidem appropinquantes ad corpora densiora incurvantur eò, aliis plùs, alii minùs; hinc separantur; separati, reflexique, colores diversos dant, falsò corpori reflectenti, refringentive, adscriptos; nisi quatenus ejus vi separantur. Reflexio hìc ergo varia pro varietate coloris in radio latentis, sed tamen in reflexione videtur idem angulus reflexi & incidentis radii cum perpendiculari erectâ ex loco incidentiæ, nec cæterùm ulla hìc mutatio fieri videtur.

534.

534. Si autem radii illi incidunt ex uno medio in aliud, circa posterius appropinquantes incurvantur, dein tales porrò pergunt per illud medium; quò corpus posterius densius, eò magis sunt versùs perpendiculum, & contrà; tum etiam ob singularem hîc latentem in nonnullis fluidis caussam, non nisi experimentis ipsis determinandam. Inclinatio hæc *Refractio* appellatur.

535. Illa autem ad sensum fit certâ hâc lege: Idem radius in idem pellucidum medium per varios angulos incidens si fuerit, erit ut sinus anguli incidentiæ ad se mutuò, ita sinus angulorum refractorum quoque.

536. Hinc itaque radii à puncto radiante, vel reflectente, ad corneam acti pellucidam, eâ refringuntur ad perpendiculum, ferè eâdem viæ mutatione, ut in aquâ; sic pergunt per humorem aqueum; determinantur ut eant per foramen pupillæ in superficiem lentis crystallinæ; illi verò, qui tantâ obliquitate introëunt, ut in Iridem cadant, inde reflexi excidunt iterum ex oculo, ne reflexi & ingressi oculum distinctionem visûs turbarent: sed & alii, qui obliquitate suâ inter uveam inferiorem & vitreum corpus, aut in superficiem corporis vitrei, illabuntur, statim quoque ita suffo-

cantur in atro & ibidem pigmento, ac si nulli fuissent, ut sic nulli alii possint per humorem vitreum transmitti, nisi qui pupillâ penetratâ in lentem crystallinam incidunt: Iris interim contracta, vel dilatata, plures, paucioresve, admittit radios, prout objectum vividius, propiusve, aut languidius, remotiusve fuerit, hâc lege, quò luminosius objectum, eò arctior pupilla; quò propius objectum, eò arctior pupilla; & contrà; id fit machinâ descriptâ (520.), & defendit tenerrimam retinam, ne lædi, exsiccari, comburi possit.

537. Ergo cornea quò planiorem habet figuram, eò minùs cogit radios ab uno puncto lucido allapsos, eòque magis hos dispergit, unde pauciores lentem crystallinam attingunt, illique adhuc valde divergentes, nisi à remoto admodum objecto venerint: quò autem eadem rotundiorem habuerit, eò plùs uniet ab uno puncto radiante allapsos, eòque plures in lente crystallina colligit, eosque valde convergentes. Unde una ratio Myopum, & Senum, visûs intelligitur.

538. Lens crystallina determinatos pupillâ radios acceptos novâ refractione plùs colligit, convergentes reddit, eâ lege, ut qui ab uno puncto extra oculum orti hîc iterum in unum punctum collecti haud remotum,

tum, per vitreum ad retinam allabantur, ibique solum pingant unum id punctum præcisè, unde manabant illi radii: si lens crystallina valde densa, aut rotunda, tum punctum collectionis nimis propinquum lenti, unde confusio, si nimis laxa, aut plana, punctum remotius, figitur, unde iterum confusio. Hinc altera ratio Myopum, & Senum, visûs habetur.

539. Cur ergo Myopes vitro cavo dioptrico, vel propinquiore objecto, juvantur? & quare Senes, dioptrico vitro convexo, aut remotiore objecto, accuratiùs vident? Ratio est clara ex præcedentibus (537. 538.)

Quin & vitia hæc (539.) emendantur adductione lentis crystallinæ ad corneam, aut remotione ejus ab illâ, quæ duplici diverso medio fieri videtur: nempe compresso oculi bulbo per quatuor musculos validè contractos simul, hinc longiore facto; vel contractione fibrarum (522.), vitreum comprimentium, lentem elevantium. Nec alia hîc causa apparet.

540. Refractio ex aëre in corneam æquatur illi ferè, quæ fit radio ex aëre in aquam dilapso; quæ ex aqueo humore in lentem, æquiparatur illi, quæ radio contingit ex aquâ in vitrum acto, unde parum mutat; illa denique, quæ paratur, dum

ex lente crystallina in corpus vitreum, parum modò mutat, & compresso arctius humore vitreo fortè vix differt, dum corpus illud sic densius fiat, unde necessitas humoris vitrei inprimis videtur ea esse, ut lens liberè moveri potens oculum diversis distantiis bene accommodet; dum interim ipsa lentis massa constantior est figurâ suâ, quàm vitreum corpus.

541. Unde totus hic apparatus id efficit, ut in fundo oculi rectâ sub pupillâ fiat distincta, & vivida, collectio eorum radiorum, qui ab uno puncto objecti progressi, in oculum introgressi, lentem crystallinam penetrant, sicque in fundo hoc pingantur tot puncta, ac fuerunt conspicua in imagine, unde similis objecto in retina fingitur imaguncula.

542. Quum enim mucosa medulla nervi optici præcisè hîc loci directè sub pupillâ & lente hæreat, patet hanc esse partem illam quæ picturas excipit, atque continuatione hujus impressionis sensorio communi offert, mentique excitat ideam rei visæ.

543. Imò hinc apparet *Picardi* experimentum, & *Mariotti*, id ipsum clarè docere (542.), neutiquam destruere, ut Auctores putant: quin & laudanda venit infinita sapientia, quæ ingressum optici non in axe

axe visûs locavit, neque etiam versùs angulum exteriorem oculi, sed versùs nasum in media altitudine.

544. Perfectio igitur visûs pendet ab eâ figurâ, pelluciditate, fabricâ, virtute, solidorum; & ab eâ densitate, & pelluciditate humorum excolorum; quibus ab unoquoque puncto visibili objecti plurimi radii, nullis aliis misti in unum distinctum retinæ punctum colliguntur; foco hoc nec remotè nimis, nec nimis propè, facto; deinde ab eâ mobilitate horum amborum, quæ objectis in diversâ distantiâ positis, clarè, & distinctè, pingendis par est; sic enim magnitudo, figura, distantia, situs, motus, quies, lumen, color, optimè repræsentantur: deinde in tunicâ Retinâ exigitur ille situs, expansio, pruritus, teneritudo, proportio inter medullosam, arteriosam, venosam, lymphaticam, substantiam, quæ imagines illibatas per liberum, bonumque, nervum opticum ad sensorium commune usque deferat.

545. Ergo radii non emanant ex nobis, nec iterum ab objectis reflectuntur in nos, ut *Stoïci* asserebant; nec videmus specie visibili ab objectis in nos emissâ, ut *Pythagorici* dicebant; haud etiam emissis effluviis ab objecto, & oculo, obviam factis, se mutuò amplexis, & inde reflexis, ut *Platonici*

 mirè

mirè ratiocinabantur; tandem non emanatione materiali corporearum imaginum, ut censebat *Epicurus*. Sed eâ mechanicâ, quæ exposita, cujus intellectum egregiè expedivit Celeberrimus *Johannes-Jacobus Rau* in accuratâ descriptione Organi interioris Oculi, datâ ad me Epistolâ, communicatâ.

546. Cur objecta posita in distantiâ minimâ, quam oculus fert, ut distinctè videat, apparent clarissimè?

Cur remota inde in magnâ distantiâ distinctè, sed languidius afficiunt? Cur propiùs posita, tam confusa videntur? Quid requiritur ad distinctum, quid ad fortem visum? &c. Omnia ex dictis facilia.

DE AUDITU.

547. Sonus est motus tremulus aëris communis, ortus à corpore sonoro eum concutiente per reciprocum tremorem sui elateris. Ejus propagatio fit à centro sonoro per lineas inprimis rectas in ambitum sphæræ suæ potestatis, & quidem eâ lege progressûs, & reflexûs, quæ in radiis luminis obtinet (533.); nisi quòd successivè fiat ejus propagatio, nempe 968. pedes Anglicos spatio minuti secundi horæ absolvens;

magnus

magnus & parvus æquè celer, ut & adverso vel secundo vento latus; qui prior minùs tamen extensus est; corporibus elasticis objectis tremores inprimit; eos verò elastica corpora reflectunt vix mutatos. Auditus verò est soni perceptio excitata in mente ope Organi totius Auditorii dicti.

548. Hinc ergo scitur 1.[a] quòd auris externæ membrana polita, in cavitate externâ suo inuncta linimento[b], cæterùm vix pinguescens, tensa firmiter supra[c] cartilaginem tenuem elasticam, tremulam, cartilagineâ basi ossi temporum adhærentem, tensamque, radios sonoros exceptos reflectat fortiter, nec suffocet, nec immutet.

549. Sed figura auris externæ multa habet notanda: etenim ejus[d] eminentia notabilis elevata supra os temporum utrimque, facit ut vix ulli radii præterlabi queant utramque aurem simul: ejus autem[e] tres spirales plicæ, suâ fabricâ, positurâ, subordinatione, inclinatione, intortu, decursu, concursu, faciunt, ut radiorum sonororum, à

a *Valsalv.* de Aur. T. I. F. I. *Du Verney*, de l'Ouye, T. I. F. I.

b *Valsalv.* pag. 3.

c *Valsalv.* T. I. F. II. *Du Verney*, T. III. F. I.

d *Valsalv.* T. I. F. III. T. IV. F. f f.

e Id. T. I. F. I. II. IV.

à puncto sonoro emissorum, ab alterutrâ aurium, vel ab utrisque, satis copiosi excipiantur, reflectantur illibati, deinde verò uniti simul in [a] concham exteriorem pellantur.

550. [b] Apertura verò cava Conchæ, elastica, liberaque, [c] binis musculis instructa, aut ternis posticis [d], tum & superiore latiore [e], atque anteriore tenui [f], horum actione applanari, expandi, tendi, variis tremoribus excipiendis aptari, potest; quin & sic disponitur eò, ut radios eosdem magis unire, vel laxiùs dispergere potens, se accommodet forti sono temperando, debili augendo, ut variis par sit.

551. [g] Meatus autem auditorius tubâ partim [h] cartilagineâ, partim [i] osseâ, constans; vestitus simili membranâ (548.), sensim tenuiore, valde nervosâ, aquâ viscidulâ & cerumine, à glandulis suppositis transsudante, defensâ; sono illæso versùs interiora deferendo

a *Du Verney*, Ib. T. I. F. I. E.
b Id. Ib. T. III. F. II. BB.
c Id. Ib. T. I. F. I. H. F II. B.
d *Valsalv.* T. I. F. 3. CCC.
e Id. Ib. A.
f Id. Ib. E.
g *Valsav.* T. III. F. I. BBE. F. III. AD.
h Id. T. I. F. II. BB. *Du Vern.* T. III. F. I B.
i Id. T. IA. I. DF.

ferendo aptissimus; obliquitas autem illius in canali hoc auget superficiem, & multiplicat loca reflexionum; [a] Lingua porrò cartilaginea triangularis, tremula, erecta, cavo conchæ, maximè autem orificio meatûs auditorii è regione suprapposita, [b] musculo instructa, egregio mechanismo facit, ut omnes huc illapsi radii determinentur intrà meatum, nec exiliant, undecunque reflexi fuerint; [c] Figura ejus tubulosa, cylindro-elliptica, serpentino progressu adscendens, descendens, iterumque adscendendo in membranam tympani terminata, auget sonum, reflexionem, facitque, ut radii omnes in medium centrum sui finis collecti incurrant, clangore interim impedito.

552. [d] Membrana Tympani [e] triplicatâ lamellâ instructa, quarum media vasculosa admodum, extimæ vix vasa habent, [f] obliquè sic posita, ut ad superiora meatûs inclinet, ab inferioribus excurrat, hinc ad superiora obtusum, ad inferiora acutum, angulum

a *Valsalv.* T. I. F. I. D.
b Id. T. F. 4. B.
c Id. T. III. F. I. BBE. F. 2. AD.
d *Du Verney*, Tab. V. F. I. A.
e *Ruysch.* Ep. 8. pag. II. 12. T. 9. F. 10.
f *Valsalv.* T. III. F. III. *Du Verney*, T. V. F. I, 2, 3.

gulum cum meatu formans; auget sic superficiem plùs, quàm si ad perpendiculum apponeretur, hinc locum facit ampliorem pluribus radiis sonoris incurrentibus, adeòque & tremulos concussus multiplicat, inprimis autem efficit, ut incurrant radii præcipuè in medium hujus membranæ centrum; ut faciliùs tremat: quum verò exterior lamina membranacea ex meatu auditorio; intima à membranâ succingente tympanum, oriatur; patet hinc membranam hanc quàm maximè communicare cum internâ & externâ aure. An media ex expansione membranæ nervaceæ?

553. Hujus dein [a] arcta applicatio ad marginem meatûs ossei, ejus tenuitas, siccitas, laxitas, [b] Figura cava à parte meatûs auditorii, convexa à parte ossis petrosi, [c] Mallei ad hanc applicatio, docent quòd hæc membrana arceat aëris ingressum ex meatu auditorio in aurem internam, tum sordes, humores, insecta, pulveres, & similia, cerumine hîc inviscari, excitatoque titillationis motu inprimis à pilis exiguis ibidem natis, iterum expurgari; motus sonoros ad interiora transmitti; & forsan aliquid obscuri auditûs hîc exerceri.

554.

a Id. Ib. K.
b *Valsalv.* T. III. F. III. F.
c Id. Ib. CF.

554. [a] Mallei ad membranam Tympani applicatio arcta, [b] usque ad ejus ferè centrum extenso manubrio; dum interim [c] caput mobile in sinu osseo; & dum [d] alterâ superficie sui capitis, binis tuberculis unoque cavo præditâ, committitur articulatione ginglymi cum [e] binis cavitatibus, & eminentiâ unâ, corporis Incudis cæterùm [f] liberè hîc suspensi; insertio trium musculorum in hunc malleum artificiosa; etenim occurrit hîc primò [g] musculus externus laxator membranæ tympani, qui ex superiori parte marginis externi ossei meatûs auditorii principio carneo ortus, in tendinem desinens, sub membranâ glandulosâ ceruminosâ decurrens, tendine suo adscendit ad superiora membranæ tympani; ubi transit per sinum ibi in margine annuli ossei relictum, suo tendine intrat in concham internam, & descendens usque ad mallei tuberculum inter humiliorem & elatiorem ejus apophysin, ibi inseritur:

a *Du Verney*. T. V. F. I. DB.
b Id. Ib. B.
c Id. Ib. D.
d Id. Ib. F. III. I. 2. 3.
e Id. Ib. F. II. I. 2. 3.
f Id. Ib. F. I. B. Tab. VII. F. I. F.
g *Aquapend.* de Aure. F. 17. 2. *Covvp.* App. ad *Bidloo*. F. 16. cd. *Casser.* de Org. Aud. T. IX. F. I. 2. 3. 4. F. 4. K.

tur: unde patet ejus actione malleum & membranam tympani versùs meatum auditorium trahi, & proinde membranam ad planitiem, laxitatemque, duci; secundò hîc deprehenditur[a] musculus externus, qui ortus tendinosus à parte externâ meatûs Eustachiani, ei incumbens carneus, adscendens sursum retrorsum intrat cavum tympani, conditur in obliquo sinu insculpto supra marginem osseam membranæ tympani, se inserit apophysi gracili mallei, maximè productæ in processum longissimum, gracilissimum, flexilem, elasticum, quem laudabili industriâ hîc invenit *J. J. Rau*, & cui latissimâ fibrarum applicatione uniri hunc musculum docuit in mirabilem certè usum, ut nempè innumeris determinationibus ducat crassiorem partem mallei, & membranam tympani versùs meatum auditorium; tertiò invenitur[b] musculus internus Eustachianus, qui ortus fibris suis ab anteriore latere cartilaginis meatûs Eustachiani, dein contentus in semicanale osseo excurrente lateraliter ad superiora meatûs Eustachiani, eum deserens tendine suo emergente prope ovalem

a *Du Verney*. T. vi. F. v. 2. DC. F. iv. C. T. vii. F. ii. E. T. v. F. i. K.

b *Du Verney*. T. vi. F. v. F. 3. 4. E. F. iv. D. *Valsalv*. T. x. F i. de. T. iii. F. xiv. B.

ovalem fenestram, circa osseam quasi trochleam reflexo, inseritur ipsi malleo à parte posteriori sub insertione externi musculi mallei, ope hujus musculi contracti trahitur malleus & membrana tympani versùs os petrosum, tenditur, concava redditur, membana; docent, inquam, hæc omnia, quòd malleus, ut vectis, applicatus membranæ tympani, ut momento mobili, innixus sinui excavati marginis, ut basi fixæ rotationem sustinenti, tensus ope unius, binorum, vel ternorum, musculorum, possit 1. Membranam tympani tendere, remittere, convexam reddere, figere, suspensam tenere, per varios gradus, variasque directiones; 2. Hâc ratione spatium conchæ internæ variare, aërem adducere, expellere, comprimere, prout simul meatus Eustachii aperitur, vel clauditur; 3. Hinc membranam tympani adaptare recipiendis tremoribus sonoris harmonicè tensis corporibus communicandis, iisque Incudi facilè impertiendis: ut Harmonice mathematica docet.

555. [a] Incudis corpus articulatum malleo (554.), [b] innitens sinui osseo ad malleum; ejus

a *Du Verney*. T. v. F. 1. E.

b Id. T. IV. F. 1. Suprà E. & F. 2. in parte superiori.

ejus [a] processûs brevioris suspensio libera à ligamento suspensorio in superiore posteriore cavo conchæ; ejus [b] processûs longioris nexus cum ossiculo orbiculari; [c] hujus articulatio cum apice cavo Stapedis; connexio [d] basios ellipticæ Stapedis cum membranâ [e] foraminis ovalis, demonstrant, quòd tremores sonori membranæ impressi ope horum ossiculorum quatuor, [f] suis periosteis vasculosis cinctorum, [g] suis articulationibus connexorum, liberè in magno cavo [h] conchæ suspensorum, humore exsudante assiduò lubricatorum, illæsi communicari queant usque ad membranam ovalis foraminis, illique tales imprimi.

556. Insigni iterum artificio hîc tendi possunt Stapes, & membrana foraminis ovalis, ope [i] musculi Stapedis; qui corpore carneo oritur ex [k] canali osseo insculpto ossi petroso in fundo tympani, dein tenui tendine

a Id. T. VII. F. I. F.
b Id. T. V. F. I. C. F. IV. BC. F. V. A. B.
c Id. Ib. Fig. V. B. C.
d Id. Ib. F. VI. D. F. VII. D.
e Id. T. VIII. F. I. c. F. II. A.
f *Ruysch.* Ep. T. 9. F. 1. 2. 3.
g *Valsalv.* T. III. F. III. & XI.
h *Du Verney.* T. VI. F. I. CEHA.
i Id. T. V. F. VIII. B.
k Id. T. VIII. F. I. E.

dine descendens capiti Stapedis nectitur, trahendo obliquè deprimit unam, elevat oppositam, partem illius membranulæ.

557. Itaque soni illæsi, nec mutati, pertingunt ad membranam hanc; illa verò ipso hoc apparatu (554. 555. 556.) infinitis gradibus tendi potest; hinc ergo infinitis diversis tremoribus recipiendis aptari ita, ut in similes vibrationes contremiscat; eosque tales communicare cavo Labyrinthi, cui claudendo præest membrana ovalis fenestræ.

558. [a] Concha interna ampla; Elliptico corpori similis; in [b] cava cellulosa mastoïdei processûs communicans; per [c] tubam Eustachianam, partim [d] osseam, partim [e] cartilagineam, [f] osculo aperto patentem versùs palatum, claudendam [g] margine semilunari cartilaginoso, communicans cum aëre externo, qui naribus, aut ore, hauritur, facit ut 1. aër hâc viâ in hæc loca ire, manere, rarescere, exire, renovari, comprimi,

a Id. Tab. vi. F. 1. & 5. Tab. vii. F. 1. & 11.
b Id. T. vii. F. 11. G. H. H.
c *Du Verney.* T. vii. F. 11. F. F.
d Id. T. viii. F. 1 K.
e Id. Ib. F. 11. D.
f Id. T. ix. C.
g Id. Ib. 1.

mi, queat; adeòque 2. ut sic reduci possit ad temperiem cum aëre externo; 3. ut & radii sonori naribus, aut aure, admissi, hûc intrare, & læso meatu auditorio auditum expedire, possint; 4. Quia autem omnia illa loca [a] membranâ vasculari investita, hinc mollis laxatio, & lubricatio, ut & expurgatio harum partium contentarum conservatur.

559. Dum verò [b] Foramen rotundum; membranâ tenui tensâ clausum; in [c] unam partem scalæ cochleæ patens; in foco quasi Elliptici hujus spatii opposito centro membranæ tympani locatum; evincitur & illos radios sonoros in hanc membranam, Scalæ cavum, & contenta ejus agere, communicando tremores aëreos quidem, sed tamen fortè non adeò accuratos distinctosque, ac sunt illi, qui ope membranæ tympani, & ossiculorum, imprimuntur membranæ ovalis foraminis.

560. An meatus Eustachianus actione musculi interni aperitur eodem tempore, quo adductâ hoc opere membranâ tympani,

a *Ruysch.* Th. 2. pag. 23. *Du Verney.* T. IX. F. 1. A B.

b *Du Verney.* T. VI. F. 1. E. T. VIII. F. 1. d. Fig. II. sub A.

c Id. T. X. F. 1. C. F. III. B.

ni, arctatur cavitas conchæ interioris? An os ejus circa palatum clauditur adductâ valvulâ cartilagineâ per contractionem musculi cephalopharyngei, impedientis in deglutitione ingressura huc deglutienda?

561. Quum porrò [a] foramen ovale pateat in [b] vestibulum cavum, repletum partim 1. Medullosâ portione nervorum, qui ex [c] nervo auditorio [d] foramen internæ superficiei ossis petrosi ingressi, per [e] foramina exigua delati, in vestibulum porrecti, ibi per [f] tres canales osseos semicirculares [g] distributi, ordinati, firmati, & ut videtur iterum medullosi egressi spectatur; partim 2. [h] Medullosâ portione nervi acoustici mollis ex præscripto foramine [i] apicem cochleæ intrante per multa exigua foramina, indeque exigua filamenta distribuente per [k] superiorem spiralem cuniculum, deinde hinc mollem pulpam distribuente in vestibulum sub

a *Du Verney*. T. x. F. I. B.
b Id. Ib. AC. F. IX. A.
c Id. T. XI. F. I. O. F. III. BB.
d Id. Ib. F. II. D A C fe.
e Id. Ib. ef. F. IX. 6. 7. F. x a. b.
f Id. Ib. F. I. I. 2. 3 F. IX. B D C.
g Id. Ib. F. x. a. b.
h *Du Verney*. T. XI. F. III. D.
i Id. Ib. F. I. D. F. v. 6. 3.
k Id. Ib. F. III. I. 2. 3.

sub membranâ ovali; patet, dico, ex his radios sonoros, tremente hâc membranâ, deferri ope horum concussorum nervorum usque ad sensorium commune, ibique ideam soni excitare.

562. Supra omnem verò admirabilitatem constructa apparet [a] Cochleæ Spiralis fabrica; dum scilicet [b] canalis osseus; conicus; circa [c] conum osseum à basi ejus sursum à basi suâ binis gyris Spiralibus perfectis, cum uno dimidiato, apice suo ad apicem coni terminatur; ubique interim à basi ad apicem usque per [d] septum medium triangulare accuratè in duas æquales partes separatas divisus; quod septum [e] parte cono sustentanti propinquâ osseum, politum, tremulum, elasticum, [f] parte exteriori respectu coni firmantis, membranaceum, nervosum, partim præcedenti parti osseæ, partim canali osseo affixum est: ita ut hi duo cuniculi nihil communicent, imò [g] & superioris os in vestibulum pateat, [h] inferioris verò foraminis rotundi

a Id. Ib. F. I. D.
b Id. Ib. F. II.
c Id. Ib. F. V.
d Id. Ib. F. IV.
e Ib. 1. 2. 3.
f *Du Verney*. T. XI. F. IV. 4. 5. 6.
g Ib. Fig. 3. B.
h Ib. C.

rotundi membranâ occludatur; dum interim tenerrimi hîc loci nervuli acoustici ubique applicati cernuntur.

563. Hoc enim artificio efficitur, ut in lamellâ hâc ex determinatâ basi in punctum desinente infinitæ chordæ tremulæ, æqualiter tensæ, assignari queant; adeòque inter eas, numero vix numerabiles, semper erunt, quæ in concentu harmonico tremunt cum unoquoque sono, proindeque repræsentare eum possunt; & ut talem offerre sensorio communi valebunt; quâ igitur ratione diversorum sonorum acutissima illa distinctio perficitur, ope membranæ ovalis; dum operâ membranæ rotundæ simplex quasi tantùm fremitûs, aut bombi, perceptio communicata attentionem excitat, eoque modo simul tendit organa ossea, ut aptata fiant illi, qui auditur, distinguendo.

564. An autem extrema filamenta horum nervulorum officio functa, hancque distributionem per labyrinthos hos passa, iterum redeunt in cerebrum atque ad Sensorium commune? Sic putat *Simoncelli*, & [a] figurâ delineat *Mistichelli* in Litteris. Infinita certè inquirenda restant.

565.

[a] Lettres de G. *Desnouës*, &c. Romæ 1706. p. 208.

565. Cur auditus acuitur manu cavâ auriculæ applicatâ versùs sonorum?

Quare contrà abscissis auriculis gravis auditus?

Quamobrem intenditur auditus, si planum auris sonoro obvertitur ad obliquitatem 45 graduum?

Ore diducto, & pendulâ maxillâ inferiori, quomodò fit clarior auditus?

Flanti, oscitanti, acutè loquenti, canentive, cur est bombus in aure, & hebetior auditus?

Cur surdi stridulum corpus dentibus continentes ejus stridorem percipiunt?

Cur sæpe benè audiunt voces ori immissas?

Cur Surditas, si hiatus tubæ Eustachianæ quomodocunquè obstruitur?

Cur eadem à membranâ tympani ruptâ?

Quâ viâ fumos ore haustos nonnulli auribus emittunt?

Undenam fit, ut binis auribus, unus, nec confusus, Sonus?

Videantur inprimis de his *Bartholomæus Eustachius*, *Julius Casserius*, *Fabricius ab Aquapendente*, *Schelhamerus*, *Josephus Du Verney*, *Valsalva*, *Ruyschius*.



DE

DE SENSIBUS INTERNIS.

566. EX omnibus his expoſitis (481. ad 566.) ſcimus, quòd corpus noſtrum excipiat ab objectis ſenſibilibus aliud nihil, ut fiat Senſus, quàm mutationem in ſuperficie nervi per attactum moti objecti excitatam.

567. Quæ producitur figurâ, mole, duritie, motu, variatis, corporis ſenſibilis: ita ut credibile ſit, corpora ſenſibilia diverſiſſima jam, ſi fierent eadem in his quatuor, eundem ſenſum in eodem organo excitatura eſſe.

568. Nec tamen hoc ſufficit; ſed requiritur, ut ea mutatio libero nervo propagetur uſque ad aliquem in cerebri medullâ locum, à ſingulo quoque nervo in ſingularem Medullæ cerebroſæ plagam. Id ligaturæ, vulnera, corruptiones, nervorum, & cerebri, docent.

569. Sed ibi recepta hæc mutatio tam parva, tamque ſimplex, ut nihil ferè ſimplicius, & certè præ ipsâ ſimplicitate vix queat indagari, vel explicari.

570. Interim pro varietate objecti; pro diverſitate nervi affecti; pro diſcrimine fabricati organi Senſûs; pro variatione loci in medullâ

medullâ cerebri, unde ille nervus; pro vario gradu motûs, quo applicatur objecti actio; oritur in intellectu sentiente idea percepta varia, & nihil repræsentans quod est in actione objecti, vel in passione organi; sed tamen eandem actionem ejusdem objecti in idem organum sequitur semper eadem idea; unde connexio harum idearum sequitur indolem eandem organi Sentientis dicti; haud aliter ac si Idea percepta esset effectus actionis objecti in organon.

571. Non ergo videtur diversitas hæc idearum pendere tantùm à varietate illâ, quâ ultima pars nervi construitur; sed à multis aliis præterea non quidem causis, sed, ex Instituto Conditoris Adorandi, conditionibus.

572. Ideæ plerumque, dum intellectu percipiuntur, simul excitant ipsâ hâc repræsentatione lætitiam, aut tristitiam, aut neutram; hæ adiaphoræ, Amorem, vel Odium, faciunt istæ versùs id objectum, cujus actione excitatur illa idea.

573. Verùm sic instructi sumus, ut ipsa hæc mentis conditio amoris, aut odii, faciat in corpore tales motus musculares, quorum ope objectum lætitiæ uniri corpori, vel cogitationi, possit; vel quorum efficaciâ id ita removeri queat, ut tristitia ejus præsentiam concomitans deleatur.

574.

574. Quum verò motus illi musculares ope Spirituum, à cerebro pulsorum in musculos, exerceantur, patet hinc, quòd ab omni puncto hujus usque ad musculos voluntati obnoxios, sit liber motus spirituum à cerebro oriundorum. Unde Sensorium commune est pars cerebri, ubi omnia illa puncta aggregata habentur, adeòque, ut apparet, medulla cerebri in capite.

575. Quò distinctior actio objecti in sensorium commune, eò nitidior, & distinctior, idea inde orta.

576. Quò vividior actio objecti in sensorium commune, eò clarior idea excitata.

577. Quò sæpiùs renovatur actio objecti in sensorium commune, eò clarior idea.

578. Quò magis aliena ab omnibus aliis actio objecti in sensorium commune, & quò magis insolita, eò vividior idea.

579. Si ergo sensorio communi impressa conditio tam fortiter inhæret, ut actione superveniente aliorum objectorum mutari nequeat, manebit præsens idea ejus conditionis comes.

580. Aut saltem occasione similis causæ, aut ideæ affinis, redditur idea eadem volenti, aut & invito; quam si comitatur conscientia similis olim perceptæ, vocatur Memoria.

581. Verùm omne hoc pendet tantùm à ſimplici illâ conditione ſenſorii communis, quæ eſt ibi mera tantùm mechanica diſpoſitio.

582. Quare oriri poterit æquè à cauſis corporeis in corpore, undecunque demum, latentibus, nervos, ſpiritus, cerebrum, eodem modo afficientibus, hinc ideas eaſdem excitantibus, quàm à cauſis corporeis externis. Vocaturque hæc diſpoſitio Imaginatio prima.

583. Si tum memoria ſimilis ideæ, occaſione objecti externi agentis olim excitatæ, fortis adeſt, ſimulque præſens idea jam ab internâ Διαθέσει pendens vivida ſit, oritur fortiſſima perſuaſio, cauſam hujus jam præſentem eſſe extra corpus, quæ dicitur Imaginatio altera.

584. Si voluntas in ſenſorio communi, & in partibus illi efficaciter cohærentibus, retinet eum ſtatum, qui oritur ex actione diſtincti & vividi objecti; aut ſi actiones omnium aliorum objectorum accuratè cohibet, & priorem ſolam retinet, hæc ejus actio vocatur Attentio: cujus effectu idea diſtincta, clara, vivida, diu præſens, habetur: quæ proinde mater eſt Scientiæ, utpote optima, ad hanc parandam, via.

585. Ex quibus cognoſcuntur Senſus externi quinque vulgò numerati (181. ad 572.); tum

tum & interni, qui dicuntur, Memoria, Imaginatio, Affectus animi, Attentio; quibus Fames, & Sitis, à quibusdam annumerari solent.

586. Inde etiam intelligitur ratio plurimorum circa hoc negotium quæsitorum.

1. Cur corporea signa, nihil præter arbitrium instituentis habentia, ita afficiunt, dirigunt, mutant, ideas?

2. Cur impossibile est imaginationem alteram emendare ullo ratiocinio? sed quidem violento motu?

3. Cur, cæteris paribus, sensus externi, internique, vigent, cessante motu voluntario, musculari?

4. Attentus, Reminiscens, Imaginans; quare sopit sensus externos, & supprimit, motus corporis? & undenam his, dum optimè priores actiones exercent, ἀναισθησία.

5. Quam ob causam oritur tanta debilitas in corpore, ubi sensus interni validè, & diu, exercentur?

6. Quâ autem ratione variata sæpe objecta adeò exhilarant?

7. Quare cibi, potus, medicamenta, venena, quies, motus, aër, calor, frigus, consuetudo, animi affectus, tantam vim exercent in omnibus his?

8. Quænam est in corpore conditio, unde judicium affirmans, negans; ratiocinium;

& methodus ordinatè cogitandi pendet? Cur distinctio ad hæc tantùm valet? Sed imaginatio secunda tantùm officit?

DE VIGILIA.

587. Vigilans vocatur ille, in quo organa sensuum externorum, internorum; tum instrumenta motuum voluntariorum, sic se habent, ut motus consuetos exerceant facilè, ab objectis facilè affici queant.

588. Quod totum pendet à præsentiâ spirituum bonorum, copiosorum, in cerebro, medullâ ejus, nervis, & musculis; tum simul à bonâ conditione partium solidarum, cerebrum, nervos, musculos, constituentium.

589. Vigilia ergo dicitur status ille corporis, in quo hæc duo ita obtinent.

DE SOMNO.

590. Longè autem obscurior habita semper fuit cognitio Somni, licèt tantùm sit status oppositus Vigiliæ; unde opus erit, ad cognoscendam ejus naturam, accu-

accuratè perpendere omnia ejus phænomena, quæ inprimis hæc ſunt:

1. A vigilia in ſomnum labenti incipiunt obtundi per gradus, & difficiliùs exerceri omnes ſenſus externi, internique, accedente ſenſu ponderis in corpore, & tandem omninò deſinere.

2. Incipiunt retardari per gradus, deinde minui cum ſenſu magnæ reſiſtentiæ, tandem deſinere, omnes motus voluntarii.

3. Muſculi autem iis exercendis deſtinati, labaſcere, collabi, flacceſſere, paralytici fieri, primò in palpebris, facie, collo, brachiis, & ſic, ſenſim deſcendendo, omnes.

4. Ceſſant omnes illi effectus corporei, & affectiones mentis, quæ ſequuntur ex tribus hiſce, ut ex causâ.

5. Interim tamen motus arteriarum, venarumque & cordis, fit fortior, lentior, æquabilior, plenior, idque per gradus diverſos augendo, prout augetur ſomnus.

6. Reſpiratio profundior, robuſtior, lentior, æquabilior, ſenſim fit, eaque eò magis increſcunt, quò plùs augetur ſomnus.

7. Itaque omnia, quæ ex his duobus fiunt, perfectiùs exercentur; proinde perfectio ſanguini inducitur illa, quæ requiritur ad optimam circulationem, coctionem, ſecre-

cretionem, perſpirationem, diſtributionem, nutritionem; fietque inprimis motus humorum celerior per vaſa ſanguifera, cordique propiora, lentior per lateralia, à corde remota, & per muſculos voluntarios aliter excitanda.

8. Evigilat dormiens ſenſu externo validè excitato per objectum; aut ſenſu incommodi percepti à ſtimulo excrementi; vel moleſtiâ ex compreſsâ nimis parte, cui incumbit; aut ſponte; cæterùm, quò plùs dormitur, eò major ſomnolentia; ut, reliquis paribus, tandem vita ferè fiat ſomnus.

9. Evigilans primò convellitur, palpebras aperit, expandit membra, oſcitat, dormiturit, ſenſim ſenſibus, motuique, aptus evadit, dein refectus viribus iterum valet.

591. Somnus autem exoritur in nobis, fovetur, & augetur:

1. Cibi ſolidioris, tenaciorisque, ingeſtione nimiâ, & remorâ in ventriculo.

2. A potu copioſo liquoris vegetabilis fermentati; eò magis ſomniferi, quò magis abundat ſpiritibus.

3. Ab aromatibus penetrantibus, fragrantiſſimis, ſpirituoſiſſimis; croco, hormino, ſalviâ, & ſimilibus, à quibus tamen lædens acrimonia abeſt.

4. A lacte Papaveris, visco Cynoglossæ, succo Lactucæ Sylvestris, pomo Mandragoræ, virtute Solani.

5. A lassitudine ex labore valido, diu sustentato.

6. A quiete pacatissimæ mentis, & otio tranquillissimo quiescentis planè corporis, atque silentio absoluto objectorum omnium sensibilium.

7. Ab excessu æstûs, aut frigoris, nimiùm aucti; sive oriantur à causâ quâdam communi, sive ex temperie, ætateve, fluxerint.

8. Ab omni tali causâ, quæ impedit appulsum sanguinis vitalis in corticem cerebri; ejus transitum per vasa illius; secretionem spirituum inde necessariam; horum derivationem in nervos, organa sensuum, & musculos voluntarios; refluxum horum spirituum ab omnibus his locis versùs sensorium commune; hinc evacuationes nimiæ, pituitosa humorum indoles, obesitas humores intrà urgens, plethora comprimens, vulnera cerebri, phlegmone ejus, apostemata ibi nata, extravasatio humorum sub cranio, contusio cerebri, ejus compressio, ablatio, putrefactio, & similia plurima; si interim cerebellum ab his vitiis immune manet, & suo munere fungitur.

592. Impeditur somnus:

1. Perpetuâ, lentâ, admistione potûs aquosi, calidi, ad sanguinem.

2. Nervorum cerebrosorum vellicatione acri quâlibet.

3. Forti affectu animi.

4. Cerebro irritato, à causâ quâcunque externâ, vel internâ.

593. Erit itaque somnus ille status medullæ cerebri, in quo nervi non accipiunt à cerebro tam copiosum, nec tam fortem, influxum spirituum, ac requiritur eò, ut organa sensuum, motuumque voluntariorum, facilè & expeditè, suas actiones exercere possint.

594. Hujus autem causa proxima fortè est penuria subtilissimi spiritûs multo, longoque, molimine tantùm elaborandi, jamque consumti; unde inanita tenuissima vasa pro tempore vix inflata collabuntur; aut tanta pressio crassioris sanguinis ad corticem cerebri, ut hinc medulla cerebri, undique involuta cortici, compressa transitu spirituum careat.

595. Et causa somni naturalis erit id omne, quod hæc duo producere potest.

596. Unde & effectus ejus intelliguntur: nam in somno cessant nonnullæ actiones (590. 1. 2. 3. 4.); quiescunt harum organa, & musculi (590. 3.); spiritus per hæc vix fluunt

fluunt (593.); ergo hi minùs consumuntur; solidi autem villi, & fibræ, in nervis, & musculis, vix mutantur; non destruuntur; æquilibrium in omnibus obtinet; nec varietas pressionis in vasis, nec diversitas illa velocitatis in humoribus, obtinet.

597. Sed in somno augetur motus cordis, pulmonum, arteriarum, viscerum (590. 5. 6. 7.); neque hic tum mutatur, nec destruitur, actione sensuum, motuumve voluntariorum, tunc cessantium (590. 1. 2. 3. 4.); ideòque orientur effectus hi, qui ex his immediatè pendent, & censeri possunt: 1. Humorum vitalium circuitus validior, æquabilior, per canales tum liberiores, laxiores, ingressui patentiores, varietate musculorum non impeditos; hinc impulsus in vasa lateralia minor quidem, at æquabilior, per vasa majora validior, & æquabilior; itaque fistulæ laterales sensim replentur, minùs trajiciuntur, tandem ferè quiescunt cum collectis suis liquidis; folliculi laterales adiposi lentiori oleo implentur, distenduntur, ut & folliculi glandularum; hinc circuitus tandem ferè per sola vasa sanguifera, sensim lentior, tandem vix notabilis, si nimis diu protrahitur; dum interim accumulata pinguitudo, ut balsamus circumfusus, contenta interiora defendit, & tardè urgenti necessitati pauculum pabuli præbet. 2. Inde in somno mode-

rato materies Chyli in serum, hoc in tenuiores humores, illi in nutrimentum, quàm optimè commutantur. 3. Partium in solidis parum cohærentium detritus sensim lenior. 4. Secretio ad cutim aucta, reliquis imminutis. 5. Optima refectio perditi: nam repletio æquabilis, continua, bona, restituit humores; & solida optimè reparantur, quia causæ impedientes, turbantes, destruentes, quiescunt; dum interim felicissimè paratur materies, in vasis est aptitudo ad recipiendum, in humoribus ad ingrediendum, interimque causæ applicantes, & consolidantes, liberè agunt. 6. Hinc itaque productio nova, & accumulatio, spirituum animalium in omnibus humoribus quoad materiem, in vasis minimis quoad repletionem.

598. Quibus ita refectis per somnum, aderit iterùm in corpore aptitudo ad vigiliam, & ineptitudo in somnum; unde accedente causâ excitante, homo rursum evigilat.

599. Cur capite calido, pedibus frigidis, vigiliæ, non somnus?

Cur ebrietas à spirituosis, & postea somnus?

Unde insomnia? Unde motus in somniantibus?

Somno posito laudabili intra limites

octo

octo horarum, cur tum perspiratio duplô major, quàm eodem tempore vigilanti fuisset?

Quî fit, ut protracto nimis diu somno, caput grave, sensus hebes, memoria debilis, frigus, pituita, obesitas, pondus, suffocatio virium, ineptitudo musculorum ad motum, imperspirabilitas?

Undenam protractus assiduò somnus diu sustinet vitam sine cibo, potuve?

Quamobrem fit, ut à somno bono, semper expansio musculorum omnium, oscitatio repetita, acies judicio, agilitas musculis, vires nervis, redeant?

Quo effectu fœtus semper, pueri frequenter, juvenes plùs quàm viri, senesve, dormiunt?

Et cui bono resurgentes à morbis validissimis dormiunt longè magis, quàm ubi perfectè valent?

600. Ratio autem, quâ tempore somni cordis musculi non patiantur similia (590. 3.), sed contrà agant validiùs alternè, videtur intelligi, si attendimus 1. ad differentiam cerebri mollis, cavitatibus instructi, sinubus venosis circuitum variare potentibus pressi & cincti, expansilis, & compressilis, circulis arteriosis majoribus externisque coronati; & ad differentiam cerebelli solidioris, compacti, omni cavo destituti, nullo

sinu venoso cincti vel pressi, non expansilis, nec compressilis, arteriolis venisque ut alibi tantùm præditi. 2. Nervos cardiacos primam originem cerebello tantùm debere. 3. Arterias coronarias opposito tempore impleri & depleri, quàm reliquæ in toto corpore, idemque de venis verum esse. 4. Cava cordis impleri, dum coronariæ. 5. Auriculas, & cava cordis, alternis vicibus impleri, depleri, agere, quiescere: nam ex omnibus his liquet, causas contrahendo cordi assiduò renasci, agere, perire, quiescere. An autem spiritus cerebelli vitales, spiritibus cerebri animalibus, crassiores sunt?

DE RESPIRATIONE.

601. QUænam sit Respiratio, cur perennet absque adjumento mentis, patebit ex sequentibus: namque id indagari jam requirit ordo: quamvis enim alia actio frequentiùs visa non sit, tamen difficulter intelligitur, inprimis quia partim vitalis, partim voluntaria, tum etiam quia tam multiplicia organa ei exercendæ serviunt: quare sollicitè excutienda erit; quod commodissimè fiet considerando phænomena, & organa.

602. Pulmones suspensi in aëre undique ad

ad eos allabente, & æqualiter ubique premente, collabuntur semper, contrahunt se in spatium minus, fiunt multò minores, quàm erant, dum in thorace integro hærebant; id docet Anatome: absolvitur hæc vis inprimis actione contractili fibrarum muscularium, squamosa segmenta Bronchiorum connectentium [a].

603. Pulmones, sic contracti (602.), si vi inflato per glottidem aëre implentur; distenduntur eò usque, ut æquent magnitudine eam, quam habebant in thorace integro, imò & multo discrimine eam superent. Docet experientia [b].

604. Quod idem (603.) fit, si aëri per glottidem aditu in pulmones relicto, interim ille aufertur, aut in pressione minuitur, qui pulmones externè attingit. Demonstrat machina Boyleana.

605. Unde patet pulmones propriâ vi semper niti, ut minores sint in omnibus suis partibus, quàm quidem sunt dum in thorace clauso locantur: hinc semper esse in statu distractionis violentæ, dum homo vivit; ideòque collabi & minui, dum totum animal in vacuo Boyleano hæret.

606. Enimverò non est aër ambienti similis

a *Morgagn.* Adv. 1. T. 1. F. 1. Z.
b *Vesal.* VII. 19. pag. 572.

milis inter membranam exteriorem pulmonum & pleuram in omni suo ambitu in homine sano; nihil ergo, quod comprimit externè pulmonem, nisi diaphragma; interim aër liberè semper per glottidem ingressus internè semper adest; unde pulmo semper paulò plùs extenditur per aërem internum, quàm comprimitur per aërem externum impeditum diaphragmate sic costis, vertebrisque, nexo, ut non adeò ingredi possit thoracem, ac requireretur ad æquilibrium.

607. Hanc autem, magni in his momenti, veritatem (606.) evidentissimè demonstrat Anatome [a]; productio, & incrementum fœtûs in utero, & hominis extra uterum; pulmones inflati; vulnera in cavum thoracis penetrantia, pulmonis collapsum efficientia, ejus dilatationem impedientia, nunc uni, nunc utrique, lateri thoracis inflicta; maximè verò celebre experimentum *Hookii* in canibus vivis institutum; [b] atque cernitur quàm liquidissime, dum in cadavere thoracis integri diaphragma spectatur cavum à parte abdominis, magnâque vi intra pectus trusum sursùm; quod admisso per vulnus in cavum thoracis aëre, statim laxum,

a *Vesal.* VII. 19. p. 570 571.
b *Vesal.* V. XIX. pag. 478.

xum, deorsùm collabitur, à thorace retrocedit, thoracem ampliat; atque in vivo pellucida pleura, integro thorace, cæteris ablatis integumentis, liquidò ponit ob oculos [a].

608. Quum ergo in inſpiratione aër majori, quàm antè, copiâ ingrediatur per glottidem in pulmones, hos extendet magis (603.), ſuperabit vim eorum naturalem (605.); ergo pulmo in hac actione patitur.

609. In inſpiratione vitali, inprimis in homine dormiente ſpectatâ, 1. Coſtæ inprimis novem ſuperiores, manentes in articulatione ad vertebras, & in adunatione cum cartilaginibus ſterno accretis, parte arcuatâ aſſurgunt versùs claviculas ita, ut motus hîc maximè obſervetur in medio arcûs, inferiores autem tres, vel fortè quatuor, eodem tempore deorſum retrorſum obliquè parum extrà vertuntur; ita tamen, ut ſimul coſta ſeptima, octava, nona, decima, ſuis ſegmentis cartilaginoſis introrſum quaſi trahantur. 2. Simul tumet ſenſim magis, magiſque, uſque ad finem inſpirationis, totum abdomen, premiturque valde extrorſum. 3. Quin eodem momento capacitas thoracis augetur, ut docet menſurantis funis circumductio

a *Veſal.* VII. 19. pag. 571.

ductio, oculus ipse, & inprimis contemplatio mechanica figuræ, sitûs, nexûs, articulationis, costarum, maximâ profectò arte hîc positarum. De quâ re videantur *Borelliana* demonstrata.

610. Sed & in ipsâ illâ actione diaphragma ex situ convexo, & sinuoso, quem habebat priùs, deducitur in figuram magis planam versùs inferiora; hoc enim [a] vivorum brutorum incisio, vulnera magna abdominalia in hominibus inflicta, docuerunt; eam autem mutationem figuræ pendere à contractione musculosæ fabricæ in septo hoc, docet contemplatio ejus Anatomica.

611. Quum igitur in inspiratione non fiant alia, causa ejus per hæc determinabitur, motum nempe descriptum costarum & diaphragmatis; quare inquirendum in eas causas, quæ hos motus faciunt.

612. [b] Costæ superiores decem osseæ [c] arcuatæ, incurvæ; & in [d] medio longè plùs depressæ, quàm in assurgentibus [e] extremis; [a] apo-

a *Vesal.* VII. 19. pag 571.
b *Vesal.* I. Cap. XIX. F. I. ab I. ad 10.
c Id. Ibid. F. 3. ac. A.
d Id. Ib F. I. 2. 3. 4.
e Id. Ib. F. 3. aA.

[a] apophysibus binis cartilagine munitis articulantur, 1. in [b] fossa cartilagineâ vertebrarum unitis corporibus lateraliter retrorsum insculptâ, aut in primæ vertebræ corpore solo; 2. in [c] sinu cartilagineo insculpto processui transverso vertebrarum; junguntur costæ septem supremæ sterno, interposito [d] segmento arcuato cartilagineo, elastico valde, ad [e] angulum in costâ primâ acutum sursum; in secundâ ferè rectum, in cæteris quinque obtusum, cum sterno, ita, ut angulus, hîc factus à cartilagine costarum cum sterno sursum, sit eò obtusior, quò inferior costa; sive id segmentum dein adscendens sterni ingreditur [f] lateralia cava ita, ut quò superior costa, eò [g] angulus hujus insertionis ex concursu superioris partis sterni minor sit. 3. Costæ verò sexta, septima, octava, arcus suos cartilagineos jungunt, tam in annuentibus aut coëuntibus extremitatibus suis sterni infima petentibus, sed & coalescunt inter se fusis in nexus mutuos processibus

a Id. Ib. F. 4. L. M.
b Id. Ib. F. 3. d. *Eustach.* T. 44.
c Id. Ib. F. 3. b. *Eustach.* T. 44.
d Id. Ib. F. 3. BE. *Eustach.* T. 43.
e Id. Ib. CAE.
f Id. Ib. F. 7. p u x y z a.
g Id. Ib. F. 1. totâ anteriùs.

cessibus cartilagineis latis [a]. Costæ duæ inferiores [b], aliquandò tres inferiores unâ tantùm posticâ apophysi præditæ articulantur modò uni sinui in ipso corpore unius suæ vertebræ, suisque cartilaginibus ferè tantùm tendinescentibus non attingunt sternum, sed diaphragmati, & cartilaginibus proximarum costarum, insertæ evanescunt; videntur adeò dirigendis, æquabiliter sustinendis, retrorsum deorsum agendis, motibus septi transversi famulari.

613. Musculi intercostales [c] externi orti ex inferiori margine costæ superioris obliquè descendunt antrorsum, & inseruntur margini superiori costæ infrà sequentis, toto ambitu osseo tantùm inter omnes costas veras, nothasque; [d] interni autem ex margine inferiori costæ superioris orti ad distantiam à lateribus spinæ thoracis, obliquè descendentes retrorsum, priores secant, inseruntur margini superiori costæ infrà sequentis, toto ambitu osseo, & cartilagineo toto usque ad sternum.

a *Eustach.* T. 35. 43.
b Id. T. 44. 45.
c *Vesal.* 11. T. 8 DD. *Eustach.* T. 24. 33. 39. 40.
d Id. Ib. EE. *Eustach.* T. 19. 33. 38.

614. Sed & [a] musculus Subclavius à parte inferiori dimidiâ claviculæ, ubi spinæ scapulæ jungitur, carneus oritur, obliquè antrorsum pergens margini superiori costæ primæ prope sternum insertus.

615. Si ergo musculi hi (613. 614.) simul contrahuntur; tum figitur prima costa, propriâ jam articulatione satis firma, vi Subclavii, elevantur costæ novem sequentes sursum, vertunturque extrorsum, inprimis in mediis arcubus, ita tamen ut in parallelismo æquabili maneant, deprimunt segmenta cartilaginea, quæ valde renituntur; ita amplitudo thoracis augetur satis notabiliter.

616. Diaphragma jam descriptum (86. α.), contractum, planum fit; thoracem valde dilatat; abdomem arctat; cartilagines costarum spuriarum anteriores introrsum ducit, versùs vertebras; costas spurias inferiores duas deorsum utcunque trahit; musculos abdominales (86. β.) distendit, superat. Ubi verò laxantur fibræ ejusdem musculosæ, tum elastica fortis pericardii, & mediastini, vis rapit convexum septum versùs jugulum; adjuvante multùm & vi contractili pulmonum per musculos mesochondriacos

[a] *Spigel.* l. IV. T. XVIII. dFc. *Eustach.* T. 32. 20. 18. 24-28. T. 35. 17-15. 22. 25.

driacos tracheæ, & bronchiorum, unà cum aëris defectu in cavo thoracis.

617. Atque hi quidem ſoli videntur vitalem inſpirationem exercere muſculi; intercoſtalibus accipientibus [a] nervos à dorſalibus, diaphragmate verò ex [b] vertebralibus diaphragmaticis [c], intercoſtalibus [d].

618. Igitur auctâ thoracis capacitate, inter pleuram & ſuperficiem pulmonum nihil premit pulmones, aër ergo eos inflat ingreſſus per glottidem, donec iterum ſint, vel potiùs maneant, accuratè contigui pleuræ (604.), & diaphragmati, hacque ratione efficit omnia, quæ dicta ſunt (197. 200. 2.)

619. Hiſce (618.) ſic manentibus, aër in pulmones agit æquâ vi, ac thorax reſiſtit; itaque pulmo quieſcet, hinc ſanguis minùs tranſibit, minori copiâ agetur in cor ſiniſtrum, hinc minùs in cerebellum ejuſque nervos; tum ſanguis arterioſus minùs aget in muſculos intercoſtales, & in diaphragma; ergo cauſæ dilatantes thoracem debilitantur; hinc elater ſegmentorum cartila-

a *Vieuſſ.* de Cer. T. XXVII. Cc.
b *Willis* de Cer. T. IX. XYM. *Vieuſſ.* Neur. T. 28. I.
c *Vieuſſ.* Neur. T. 24. Ψ.
d Id. Ib. T. 23. 58.

tilagineorum costas iterum deprimit, adjuvantibus [a] fibris muscularibus à latere sterni intra thoracem oriundis & fini osseo, atque cartilagini costarum verarum insertis; tum simul restituunt se distractæ peritonæi & abdominalium musculorum fibræ; hinc pressa viscera laxum jam diaphragma sursum trudunt in thoracem; arctatur thorax; aër expellitur ex pulmone; fit exspiratio; fiunt omnia, quæ dicta sunt (618.); inprimis autem binis his actionibus (618. 619.) acceleratur, atque exercetur, transitus sanguinis per pulmonem.

620. Proinde ipso hoc momento (619.) iterum acceleratus sanguis incipit ad cerebellum & ad musculos fortiùs, & copiosiùs, fluere; ergo renascuntur causæ contrahentes intercostales & diaphragma; redintegratur inspiratio: sicque assignata vera, præsens, sufficiens, ratio alterni hujus vitalis motûs.

621. Verùm præter has causas vitalis respirationis accedunt aliæ voluntati servientes, costis itidem applicatæ, pro dilatatione violentâ pectoris, ejusque arctatione forti. Priores, licèt aliis functionibus inserviant, tamen & huic operantur, dum etiam sic determinantur ad hanc functionem. Primò

a *Bidloo*. T. 26. F. 1. BB.

mò namque [a] Scalerus primus carneus ortus à parte anteriori procesſûs tranſverſi vertebræ ſecundæ, tertiæ, & quartæ, colli, antrorſum obliquè deſcendens, tendine ſuo inſeritur primæ coſtæ. Deinde [b] Scalenus alter carneus ortus à parte laterali procesſûs tranſverſi vertebræ ſecundæ, tertiæ, quartæ, colli, deſcendens, tendineſcens, ſupergreſſus primam, ſecundæ, aut & tertiæ, coſtæ inſeritur. Poſtea [c] Scalenus tertius, qui carneus ortus à parte laterali anticâ procesſûs tranſverſi vertebræ colli ſecundæ, tertiæ, quartæ, quintæ, & ſextæ, inſeritur plerumque coſtæ primæ. His enim elevari, ſuſtineri, firmari, poſſunt tres coſtæ ſuperiores, ne vis intercoſtalium, aliorumque, muſculorum in forti inſpiratione determinetur deorſum: nec obſtat eorum vi collum flecti, aut circumverti; quia ſi agunt ſimul, & ſi cervix [d] muſculis ſuis erigentibus [d] Spinali colli, [e] Tranſverſali colli, [f] Interſpinalibus colli, [g] Longiſſimo dorſi,

[a] *Veſal.* II. T. 8. C. *Euſtach.* T. 37. 38. 39.
[b] *Veſal.* T. XIV. M. *Euſtach.* T. 37. 38. 39.
[c] Id. Ib. N. *Euſtach.* T. 38. 39.
[d] *Covvp.* App. ad *Bidloo.* F. 36. II.
[e] Id. Ib. K.
[f] Id. Ib. LL.
[g] *Veſal.* II. T. XII. N. T. XIII. I.

dorsi, [a] Semispinato, simul agentibus, cervicem figentibus, firmatur, necessariò actio Scaleni costas elevat: verùm in violentissimâ respiratione talia plurima concurrere certè est quàm certissimum. Quartò [b] Serratus anticus minor carneus à processu Coracoïde scapulæ ortus, antrorsum obliquè descendens, largior factus, gracilescens, carneus, inseritur parti osseæ anteriori costæ secundæ, tertiæ, quartæ, quintæ. Quintò [c] Serratus anticus major carneus ortus à basi scapulæ, largus, crassus, antrorsum obliquè descendens [d] costis octo superioribus dentatis quasi carneis partibus inseritur, quarum duæ, aut tres, quatuor, vel & quinque, inferiores interseruntur [e] similibus processibus Obliqui exterioris abdominalis. Etenim si musculi scapulæ, [f] Trapezius, [g] Rhomboïdes, [h] Levator, scapulam sursum & retrorsum immobilem figunt, tum actio

a Id. Ib. T. XIII. K.

b *Vesal.* II. T. V. Γ. Tab. IV. K. *Eustach.* T. 32. 35.

c Id. Ib. T. IV. l. T V. m. *Eustach.* T. 28. 30. 31. 32. 33. 36.

d Id. Ib. Tab. II. OOO.

e Id. Ib. p p p. *Eustach.* T. 30.

f Id. Ib. T. IX. EKGII. *Eustach.* T. 29. 31. 34.

g Id. Ib. T. X. GHIK. *Eustach.* T. 29. 34.

h Id. Ib. C. *Eustach.* T. 32. 36.

actio Serrati utriusque fortiter elevat costas à secundâ ad octavam; quod in fortissimâ inspiratione fieri clarè videmus. Sextò, à parte posticâ [a] Serratus posticus superior tendineus ortus à spinis binarum vertebrarum inferiorum cervicis, & trium superiorum thoracis, carneis dentibus inseritur curvaturæ secundæ, tertiæ, quartæ, costarum, elevans has obliquè sursum. Septimò juvat [b] Serratus posticus inferior, qui à spinis vertebrarum lumbarium, & aliquando à quibusdam thoracicarum, ortus, fibris digitatis inseritur arcui medio ferè costæ nonæ, decimæ, undecimæ, & extremitati duodecimæ costæ: hic enim decursu ferè ab horizontali adscendente sursum fibrarum ultimas has costas extrorsum ducens, deorsum, & retrorsum, ampliat thoracem, cavet ne à contractis fibris diaphragmatis adductæ hæ costæ arctent thoracem.

622. Actio autem musculi Obliqui exterioris, inferioris, & Recti (86. b. a. d.), conspirantium, costas deprimens, thoracem arctans, Serrato antico inferiori resistens, ut ipse nexus docet, si concurrit cum actione [c] Sacrolumbalis admodum compositi,

a Id. Ib. Tab. xi. F *Eustach.* T. 36.
b *Vesal.* ii. T. xi. Δ. *Eustach.* T. 36.
c *Vesal.* ii. T. xii. LΔ. MM. T. xi. Q. *Eustach.* T. 36. 25-22.

ti, & vix deſcribendi diſtinctè, muſculi; conſtat ſerie fibrarum muſcularium carnearum, ortarum à tranſverſis proceſſibus vertebrarum lumbarium, harumque ſpinis, atque adſcendentium ſurſum in coſtas, junctarumque ibi [a] muſculis carneis acceſſoriis à coſtis procedentibus; hæc inquam actio exſpirationem violentam adjuvat fortiſſimè, arctato ſimul abdomine ope muſculi Tranſverſi.

623. In fœminis ſternum compreſſius, claviculæ magis rectæ, thorax anguſtior; anteriùs planior, ſegmenta cartilaginea citiùs oſſeſcunt ſuperiora, quàm inferiora; hinc iis inſpirantibus ſternum ſurſum, & obliquè extrorſum vertitur, totuſque thorax quaſi aſſurgit; hinc etiam tumente abdomine liberiùs reſpirant.

624. Conſtat muſculos reſpirationi inſervientes, & voluntati obnoxios, longè majores, fortioreſque eſſe iis, qui reſpirationem vitalem faciunt. Unde fit, ut vis priorum valeat augere, minuere, integrè ſiſtere, alterutram actionum reſpirationem efficientium.

625. Hinc intelligitur, quòd non ſint duo momenta phyſica in vitâ hominis ſibi ſuccedentia, in quibus vaſa pulmonalia eandem

[a] *Steno.* Spec. Myologiæ.

dem figuram, capacitatem, actionem, possideant.

Item antagonismum quibusdam musculis esse hîc loci, sine musculo antagonistâ.

Ergo etiam antagonismum inter actionem fluidi moventis musculos, & inter resistentiam simplicis elateris in solido.

Proinde non opus esse ad motus alternos, in partibus utrisque reciprocè acturis, alternas humorum supponere actiones; sufficere, si contingat actio talis in alterutrâ.

Vim, causamque, respirationis, voluntas humana valet sistere, vim cordis directè sistere non valet; ergo causa motûs cordis validior, constantior, ejus actio frequentior; tamen est concentus quidam inter cordis pulsus, & respirationum numerum, sed quâ lege?

Sed & perspicitur inde necessitas iterandi ictus cordis, repetendæ respirationis. Quamdiu verò persistere possunt, quoad efficatiam vitæ, sine repetitione?

Cur in insultu asthmatico, peripneumoniâ, anhelatione, agone mortis, respiratio fit musculis vitalibus & voluntariis validè concurrentibus ad eandem actionem, ita ut moveatur collum, scapula, pectus, costæ inferiores, dorsum, quàm evidentissimè?

Quare in sanitate perfectâ, corpore quiescente

cente & vigilante, respiratio adeò lenta, quieta, tacita, ut vix advertatur, interim circuitu humorum expedito?

Cur tussi, suspirio, acceleratâ respiratione, augetur motus sanguinis per omnia vasa?

Quamobrem actio prima respirationis est inspiratio, ultima verò exspiratio?

Unde in moribundis, cessante dudum respiratione, Sinus venosi, auriculæ, cor, palpitant?

Et quî fit, ut respirationi exercendæ, vitæque continuandæ, ineptus planè sit aër in summo gradu gravis, levis, humidus, siccus, calidus, frigidus; tum & ille, qui nimis compressus, vel rarefactus; ut & is, qui in parvo spatio non renovatur satis citò?

De Voce, Loquela, Cantu, Risu, Tussi, &c.

626. Hinc autem clarè concipitur, quomodò homo vocem edat: hic enim sonus formatus exspiratione est: ergo fit expulsu aëris, totâ capacitate pulmonis contenti, per causas arctantes thoracem (619. 622.), in asperam arteriam, ventri-

culos anteriores campaniformes [a], inde in [b] glottidem, ubi arctatâ viâ, & tremulo, resonante, clangore per nervos recurrentes [c] excitato, celeriùs motus, elastico tremulo corpori illisus, hinc in undas reciprocas percussus, sonum facit: docent Physici.

627. Ille autem egrediens ex angustiâ glottidis in cava [d] corporis membranosi [e] oris & [f] narium, transeundo per hæc loca, prout lacunaria hæc glabriora, asperiora, apertiora, impeditiora, aut variis modis figurata sunt, etiam variâ specie soni ore egreditur: demonstrant Phonurgi.

628. Quum verò latera cartilaginea, cartilagines arytænoïdeæ dictæ, ad capitula lævia cartilaginis cricoïdis commissæ per suos sinus, atque lubricatæ linimento suo unctuoso [g], nexu suo rimam formantia, aperire, vel arctare, valeant rimam hanc innu-

a *Morgagn*. Adv. 1. pag 13. 14. T. 2. F. 2. hh. F. 3. aa. F. 4. *Eustach*. T. 42. F. 11.

b *Casser*. de Voc. Org. T. XIII. F. VIII. CEEDC. F. IX. D. *Morgagn*. Adv. 1. pag. 13. 14. 15.

c *Vesal*. VII. 19. p. 571.

d *Casser*. Ib. T. 1. F. VII. EE. *Valsalv*. T. 4. 11.

e *Couvp*. App. ad *Bidloo*. F. 8. *Valsalv*. T. 4. V. T.

f Id. Ib. O. *Valsalv*. T. 4. QQ.

g *Morgagn*. Adv. 1. p. 12. 13. T. 2. F. 6. c. d.

innumerabilibus modis, prout musculi hîc positi variè agunt (194.); hinc diversitas vocis quoad acutiem vel gravitatem habetur; etenim pendet omne id negotium à celeri vel tardo repercussu undulationis; hic verò celerior fit arctatâ viâ, vel auctâ celeritate expellente aërem, contrà gravitas vocis tardiùs undulantis aëris effectus, ab aperturâ rimæ majore, aut à lento efflatu aëris, deducitur. Id evicerunt suis demonstratis Musici.

629. Hinc apparet nimis dilatatâ rimâ perire sonum his, qui tentant graviorem sonum efficere, quàm quidem possint; item eundem in formatione acutissimi toni suffocationem ferè pulmonibus, stridorem laryngi inferre.

630. Si sonus ille organis extra laryngem positis (nempe gutturi, linguæ, dentibus, labiis, genis, naribus, palato membranaceo, vel musculoso, suo vario concursu, & positu, admodum variandis,) illisus, inde in transitu, vel reflexu, mutatur, & determinatur, fit id quod literis exprimitur; de quarum ortu, combinatione, & hinc loquelâ, videndus unus [a] *Johannes Conradus Amman*, Vir in hisce stupendæ industriæ, & successûs felicitate clarissimus.

[a] Surdus Loquens, Amstel. 1692. & Dissert. de Loquelâ. Ibid. 1700.

631. Quum verò Cantare sit, sonos juxta gravitatem, acutiem, celeriter, vel tardè, fortiter, vel blandè, æquabiliter, vel flectendo, pronunciare, ejus actio ex prædictis intelligitur: cujus gratia pendet à voce, tonis, tempore, flexu.

632. Superficies glabra, lubrica, in organis, suavitatem voci conciliare videtur; ut & gutturis, oris, palati, nasi, conformatio.

633. Agilitas musculorum movendæ glottidi servientium; laxitas obsequens ligamentorum cartilagines laryngis nectentium; magnitudo differentiæ, quam fabrica glottidis in aperturâ suâ admittit; oleosus glandulæ magnæ Thyroïdeæ succus copiosus, inprimis ope musculorum incumbentium sternohyoïdeorum, & sternothyroïdeorum, expressus [a]; videntur efficere facultatem aptam varios tonos distinctè, & purè, formandi.

634. Pulmonum, thoracisque, constructio, explicabilitatem efficiens, videtur caussa præcipua robur, & longitudinem, animæ concilians. Tum suavissimis cantoribus singularis flexus ab his omnibus simul pendet.

635. Risus fit, dilatato pulmone acceptum

a *Morgagn.* Adv. 1. T. 1. MNO.

tum aërem, citissimis, admodum parvis, & reciprocis concussibus per organa inspiratoria & exspiratoria factis, quasi undatim in pulmonibus & in asperâ arteriâ movendo, nec renovando; interim pulmone ferè in eâdem extensione manente, sanguinemque magis conquassante, quàm transmittente. Unde scitur, quare risus adeò fatiget? Sæpe in convulsionem transeat? Venis jugularibus, adeòque & totius capitis, inprimis tantum tumorem conciliet? Inde ruborem vultui, collo, oculis, conciliet? Aliquandò in impotentiam respirandi, hæmoptoën pulmonalem, apoplexiam, & mortem, inducat, si nimius? Cur contrà adeò salubris sit, ubi moderatus exercetur?

636. Quin etiam Tussis inde patet: fit enim aëre copiosissimo pulmonibus hausto; retento parum; mox clausâ larynge, simulque diaphragmate truso in pectus vi abdominalium musculorum, aër condensatur; latera pulmonum validè premit; dein, apertâ iterum larynge, violentè & per reciprocos concussus exspiratorios, concutitur; hinc superficiem bronchiorum purgat. Unde scitur, cur risus ferè in tussim desinat? Quàm parva inter has duas actiones sit differentia? Cur validus cantus, vociferatio, omnia aspera, membrana cruda bronchialis, eam producant?

637. Sternutatio quoque jam exposita (498.) clarissimè ex dictis intelligitur.

638. Oscitatio fit expandendo omnes ferè simul musculos voluntarios, extendendo maximoperè pulmones, inspirando quàm plurimum aëris lentè & sensim, eum dein retentum aliquandiu & rarefactum lentè rursum & sensim exspirando, musculisque statum naturalem restituendo. Hinc effectus ejus est omnes humores corporis per omnia vasa movere, accelerare, æqualiter distribuere; adeòque organa sensuum, & musculos corporis, suis muneribus quàm optimè adaptare.

639. Porrò quomodo fiant, corporis erectio, firmatio, conversio, flexio, extensio, in capite, collo, dorso, lumbis, osse sacro, coccyge, ossibus ilium, ischii, pubis; scapulæ, humeri, brachii, carpi, metacarpi, manûs, digitorum; femoris, tibiæ, tarsi, metatarsi, pedis, digitorum, varii motus; hincque pendens statio, gressus, saltatio, cursus, lucta, &c. per sua organa mota explicare haud permittit brevitas. Videantur *Hieronymus Fabricius ab Aquapendente* de Motu Locali Animalium, & *Joannes Alphonsus Borellus* in Opere laboriosissimo de Motu Animalium: res enim hæc nec compendio enarrari, longè minùs demonstrari, ut requireretur, potest. Sed

pro

pro cognitione articulorum, musculorum, insertionum, directionumque muscularium, adeò scitu necessariâ, solae ferè Tabulae *Eustachianae* vera suppeditant, naturam ipsam oculis explanant, cedro certè dignae.

640. Quum itaque hucusque (39. ad 640.) per causas, & organa, explicatae sint actiones vitales, naturales, animales, quae mari, & foeminae, adultis, communes; restat porrò expendere eas, quae sexui propriae, generationi prolis inserviunt: sunt eae autem in differentiâ sexûs absolutè diversissimae; tum & in eodem sexu ratione aetatis, quàm maximè differentes.

SEMINIS MASCULINI ORTUS, &c.

641. [a] ARteriae Seminales ex Aortae parte anteriori sub [b] renalibus arteriis ortae, constantissimâ lege naturae, quamvis, fortè minùs rectè, sinistra ex arteriâ

[a] *Vesal.* V. F. xx. h. i. F. 21. a. *Eustach.* T. 1. F. 1. 8. 18-19$\frac{1}{2}$. F. 2. 3. T. 2. F. 1. 2. 3. T. 3. F. 1. 2. 3. T. 12. F. 1. 3. 4. 7. 9. 10. 12. T. 25. 38. T. 26 33$\frac{1}{2}$.

[b] *Vesal,* v. F. xx. a b, F. xxi. m. m.

teriâ Emulgente nata quandoque dicatur [a], non magnæ, atque propter obliquum suum ex Aortâ decursum [b] pauci humoris capaces, obliquè descendunt [c], dein [d] venis Spermaticis sui lateris, quarum dextra ex Cavâ sub renali, sinistra ex renali vena oritur [e], ut tamen sæpe in origine hâc ludens natura varia sit, ad angulum acutum [f] junguntur, communi his vaginulâ membranaceâ includuntur, arctè quasi confunduntur, sic simul tutò, sub interiori lamellâ peritonæi tectæ, decurrunt supra musculos Psoas [g], & ureteres, donec pervenerint ad locum sui exitûs in [h] inguine, ubi [i] fibræ carnosæ musculi transversi, si quandoque eòusque descendunt, quod haud ita crebrò, illis incumbunt [k] & [l] obliqui inferioris, paululum rece-

a Id. in Textu, pag. 523.
b *Eustach*. T. 12. F. 1. 3. T. 25.
c Ib. T. 12. F. 1. 3. T. 25.
d *Vesal*. v. F. xx. f. e. F. xxi. v y x. *Eustach*. T. 12. F. 3. T. 25.
e *Eustach*. T. 1. F. 1. 2. 3. T. 2. F. 1. 2. 3. T. 3. F. 1. 2. 3. T. 12. F. 1. 3. 4. 7. 9. 10. 12. T. 25.
f Id. T. 12. F. 1. 14. & 12. F. 3. 10. & 12. T. 25. 40.
g *Eustach*. T. 25. 48-38.
h *Vesal*. II. F. VI. d. *Eustach*. T. 21. T. 28. T. 32. T. 33. T. 12. F. 1. 33. F. 3. 30.
i *Vesal*. Ib. & T. v. β. *Spigel*. IV. T. X. K. K.
k *Morgagn*. Adv. 2. 24. *Eustach*. T. 33. 41.
l *Vesal*. Ib. T. IV. I. *Spigel*. IV. T. IX. LL. *Eustach*. T. 32. 44. ad dextram.

recedentes à se mutuò, vasa hæc vaginâ suâ inclusa transmittunt, ita ut locus sub quo transit in musculo transverso altissimus, alter transmittens in obliquè adscendente inferior sit, tumque adhuc transeunt per [a] annulum ovalem in tendineâ hîc parte musculi obliquè descendentis, tribus lineis inferiorem priori, denique descendit vagina hæc cum suis vasis contentis, supra [b] os pubis, atque in [c] scrotum delata facit per vasa delata, membranasque suas, [d] testem ipsum, ibi circumcrescit ipsi cremaster musculus, qui ortus carneus à magnâ parte inferiore, anteriore spinæ ossis Ilium, obliquo descensu adnascens carneis fibris ad marginem anteriorem, descendentem, ossis ilium, versùs os pubis, unde antrorsum, deorsum, obliquè, se expandit, lateralia, & anteriora, tunicæ vaginalis amplectitur, dum à parte anteriore ossium pubis, post vaginalem tunicam fibræ carneæ ortæ, rectâ dimissæ [e] deorsum, se applicant parti posticæ tunicæ vaginalis, & ita simul formant musculum cavum, undique accuratè clausum, qui tuni-

a *Vesal.* Ib. T. III. Y. T. I. K. *Spigel.* IV. T. VIII. S V. IX. D.
b *Spigel.* IV. T. IX. XX.
c Id. Ib. bb. *Eustach.* T. 21.
d Id. Ib. Y Y.
e *Eustach.* T. 44. 42. 36-38.

tunicam vaginalem, testemque, elevat, sustinet, comprimit, exprimit [a]: toto autem hoc itinere hinc inde arteriolas laterales exiguas demittit [b]. Tum & tria loca in musculis transmittentia vaginam, exiguam, tenuem, membranulam illi concedunt; ubi verò appropinquat testibus venarum series, [c] pyramidale corpus hæ constituunt.

642. In ipso hoc itinere [d] parum in spiras flexa arteria Spermatica emittit ramulos arteriosos, qui [e] rectâ, patenti, satisque magnâ viâ, in venam comitem sanguinem arteriosum lateraliter derivent verâ anastomosi, inprimis in pyramidali corpore, ubi arteria seminalis testi propinqua dat ramum inferiori, & interiori epididymidis parti [f], ramulos illi largientem, dein tunicæ nerveæ inserendum; & aliquando alium ramum [g] in summum testem; semper verò magnum ramum [h] superiori, majorique, parti epididymidis insertum, per vasa hujus distributum, inde & quaquaversùm divisum; quin & multi ramuli

a Ib. T. 33. 46. 34-33. 39. à dextrâ, & T. 32-28.
b Vid. omnino *Eustach.* T. 12. F. 1. 3.
c *Spigel.* IV. T. XI. ab ZX ad Y. T. XII. ab Y ad Z.
d *Graaf.* de Vir. Org. T. 1. F. 1. A B C D E.
e *Leal. Lealis* περὶ Σπερματιζόντων. pag. 18. & seq. *Eustach.* T. 12. F. 1. 3.
f *Graaf.* de Vir. Org. T. 1. F. 1. C E. T. 2. F. 3. C.
g Id. Ib. BB.
h Id. Ib. C D. T. 2. F. 3. B D.

muli à majori trunco venulis in pyramidali corpore intimè confusi, & communicantes, deinde in ambitu testis disseminantur.

643. Namque corpus pyramidale [a], varicosum, vel pampiniforme dictum, ex dorso testis ortum, constat venis innumerabilibus, communicantibus, rete quasi efficientibus, adunatis, tandem in unam venam seminalem desinentibus; unde commodissima oportunitas sanguinem hunc infundendi his venulis.

644. Arteriæ illæ, quæ tunicam nerveam penetravêre, in [b] ramos ordinatim divisæ, [c] distinctim locatæ, in [d] innumeros tandem ramulos, hinc in capillamenta subtilissima, abeunt, quæ infinita sensibus apparent, totum ferè testem occupant, & fortè in [e] vasa majora, ordinatim posita, atque in [f] unum majus per medium testem desinens Epididymidi continuatum, suum humorem innumerabilibus osculis evomunt; hinc

a Id. Ib. F. 2. DDEEFF. T. 2. F. 2. B.
b Id. Ib. T. IV. F. IV. D.
c *Graaf.* de Vir. Org. T. IV. F. IV. V.
d *Ruysch.* Thes. IV. T. I. *Graaf.* de Vir. Org. F. 2. T. IV. F. III. BB.
e *Graaf.* de Vir. Org. T. IV. F. IV. BBC.
f Id. Ib. C. & Ib. F. III. B. T. IV. F. I. A. F. IV. BC. *Leal Lealis* F. I. totâ.

hinc venas non habent, ſed in emiſſaria deſinunt.

645. Vaſa autem illa (644. *d*) in [a] epididymida, vel paraſtatam, terminantur, atque in cavum ejus canalem ſuum humorem eructant; eſt verò [b] fabrica ejus ſimilis ſtructuræ ut mamma muliebris [c] unum continuatum, cavum, cylindricum vas, in flexus innumerabiles complicatum, unitum, corpori teſtis incumbens, arteriis irrigatum, in unum vas referens, vel ejaculatorium, deſinens; quod [d] reaſſurgens, ſupra os pubis aſſurgens, in pelvim deſcendens [e] poſteriori parti cervicis veſicæ appropinquans finitur in veſiculas ſeminales.

646. Eidem fabricæ conficiundæ junguntur nervi teneri ex rete nervoſo abdominali unâ cum vaſis ſpermaticis, tunicæ nerveæ impenſi, inque eá evaneſcentes; tum & alius à pari XXI ſpinali [f].

647.

a *Graaf.* Ib. T. II. F. II. GHIK. F. III. GFDF.
b Id. Ib. T. I. F. III. ABCDEFGH.
c *Ruyſch.* Theſ. Anat. Max. 23.
d *Veſal.* v. F. XXII. . *n*. *Graaf* de Virg. Org. T. I. F. I. EDHI. F. 2. FKI. T. 2. F. I. F. 2. GHIKL. F. 3. EDFG.
e *Veſal.* v. F. XXIII. *nξ*. *Graaf* de Vir. Org. T. 5. GG.
f Vid. *Vieſſu.* Neur. T. 28. 17. 17. 21. 21. 35. 35. 41. T. 23. 81. 84.

647. Venulæ exiguæ, & vascula lymphatica innumerabilia, à testium corpore reducunt eum humorem, qui superest secretione factâ; sed & credibile in his, quibus conficitur, nec tamen evacuatur semen, magnam ejus partem, & quidem subtilem, resorberi his vasculis, in corpore pyramidali venoso misceri sanguini, hinc totam œconomiam corporis mutare.

648. [a] Vesiculæ seminales, [b] collo vesicæ à parte posteriori nexæ per [c] membranas, sunt [d] intestinula cæca, in gyros, cryptas, recessus, complicata; in quæ desinit [e] vas ejaculatorium sensim latius & sinuosum, rursum angustius, ubi incurvatum ingreditur ferè recto itinere in hæc intestinula versùs horum fundum capacissimum; iterumque hinc [f] alio canale emissorio cum priori ad angulos acutos juncto prædita est quæque vesicula, qui bini emissorii in urethrâ ad angulum obtusum juncti, [g] in unum canalem emissorium in urethram patentem desinunt,

a *Graaf.* de Vir. Org. T. VI. F. I. E E.
b Id. Ib. T. VII. F F.
c Id. Ib. T. VI. F. I. II. GGG.
d *Leal.* F. 2. F. γ a G δ. *Graaf.* Ib. T. VI. F. I. II. E E.
e *Leal.* F. 2. E d b D b C.
f *Leal.* F. 2. c B.
g Id. Ibid. B A.

nunt, qui [a] medius, & unus, inter alios binos longè minores, & altiores, ab utroque ejus latere appositos locatur; ut ita per tria distincta oscula seminalis humor huc expellatur: interimque hæ vesiculæ ambæ [b] membranâ musculosâ colligatæ sunt.

649. Omnia hæc demonstrant (641. ad 649.), sanguinem similem renali; paucum; arteriâ spermaticâ receptum; lentè motum; circa corpus pyramidale retardatum; sanguine rubro crassiore per canales in venas hiantes orbatum; hinc ibi minùs rubrum; lentissimè motum; testium angustiis, gyris, recessibus, ferè stagnantem, quasi cinereum; in Ductibus Higmorianis fotum, hærentem, crassescentem; tardissimè pulsum in epididymidem; ejus complicatione iterum fotum, stagnantem quasi, elaboratum; tandem repere in vas ejaculatorium primò crassâ fabrefactum & fungosâ materiâ, ubique angustum, sensim patentius, dein capax valde & sinuosum, inde rursus angustius, inde in ejus dilatatis, sinuosis, recessibus, colligi, quiescere, foveri, elaborari; tumque in anfractibus cellulosis vesicularum seminalibus latissimis propelli, recipi, recondi, integrè quiescere, crassescere, magis

a *Morgagn.* Adv. IV. Tab. Fig. 1. 2.
b Vid. Allegata ad *e*.

magis albescere, foveri, atque in summam suam perfectionem elaboratum, Semen vocari.

650. Unde nullus humor tantâ tarditate gignitur; nec tot viis retardatur, aut quiescens ita fovetur. An toto illo itinere retardato semper aliquid accedit per vascula minima nervosa, aliaque? aufertur verò per lymphatica varia iterum aliquid tenuissimi humoris in vascula venosa pyramidalis corporis, aut in venulas vesicularum seminalium, & inde rursum in totius corporis humores? Certè utrumque admodum probabile est.

651. [a] Humor qui in meditullio testis, epididymide, vase ejaculatorio, vesiculis seminalibus, deprehenditur, recens, tepidâ paucâ dilutus, microscopiis optimis spectatus, constat innumerabilibus, exiguis, oblongis, caudatis, vivis, anguillulis, innatantibus alteri parti hujus humoris: hoc verum est in homine, quadrupede, ave, pisce, amphibio, insecto, semper tantùm hîc loci. Si hæc conferuntur cum mole, figurâ, loco, permutatione, carinæ pulli apud *Malpighium* descriptæ; & cum observatâ naturæ lege in generatione ranarum; probabile fiet, animalcula hæc masculini seminis

[a] *Leeuvvenhoek* sparsim.

minis continere rudimenta corporis futuri humani; inprimis, quum testibus, aut hoc humore, deficientibus sterilitas semper à parte maris adsit. Animalcula hæc crescunt demùm, & explicantur, ubi calor, motus, nutrimentum subtilissimum, locus denique aptus, conspirant simul ita, ut latentes hîc adumbratæ partes evolvi queant; veluti avium, insectorum, testudinum, plantarum, ova, dies, menses, annos inertia, fœcunda tamen quiescunt, donec longa dies, conditiones enumeratas addat, vitamque suffocatam excitet.

652. [a] Eodem loco, ubi patet in urethram exitus vesicularum seminalium, circumnascitur urethræ glandula Prostata, una, continua, conica, fibris muscularibus circumcincta, [b] composita duodecim distinctis aggregatis glandularum ita, ut glandulæ cujusque aggregati per emissaria sua desinant in unum sacculum, cui infundunt suum humorem; hinc sacculi duodecim distincti [c] totidem distinctis notabilibus emissariis hiantes in cavum urethræ ita, ut undique cingant exitum illum vesicularum: unde accu-

a *Graaf.* de Vir. Org. T. v. KKLL. Tab. VII. GG. T. VI. F. I. LL.

b Mémoires de l'Acad. Roy. des Sc. Tom. 2.

c *Graaf.* Ib. T. VI. F. I. KK.

accuratè hîc miſcentur ſemen, & humor proſtatæ: dum veſiculæ & proſtatæ eâdem membranâ muſculari ambiuntur.

653. Humor hîc factus eſt blandus, pinguis, candidus, copioſus; poſt abſtinentiam ab opere venereo diuturnam actione deponendæ alvi, aut reddendi lotii, ſæpe expreſſus; animalcula deſcripta non continens; ablatâ teſtium, & veſicularum ſeminalium, actione, ſuperſtes, nec tamen tunc prolifer; videtur hinc ſemen craſſius & cineritium diluere, vehere, & fortè in primis à coïtu momentis nutrire animalcula deſcripta.

654. [a] Urethra binis membranis, & cavernoſo corpore his interpoſito, conſtans: [b] cavernoſum ejus corpus inter finem proſtatæ & adunationem corporum cavernoſorum craſſiſſimum, dein toto decurſu gracilius, ad anteriora penis craſſeſcens, extrorſum flexum, linquit in medio apertum os Urethræ in glande, [c] dein verò conſtituit ſuperficiem exteriorem ſpongioſam glandis, terminatam in eminenti ejus fimbriâ circa nexum præputii; in cavum ſuæ fiſtulæ recipit

[a] *Graaf.* de Vir. Org. T. VII. KMNNP.
[b] Id. Ib. KM. ferè ad N. *Ruyſch.* Obſerv. C. F. 75. ad 81. *Euſtach.* T. II. F. II.
[c] Id. Ib. F. F. 81. B.

cipit [a] emissaria obliqua ex glandulis Cowperianis confectum humorem blandum præcipuè flaccido veretro dimittentia in usus necessarios superficiei interiori urethræ: tum & [b] plurima hîc patent oscula majora, minora, qui fines canaliculorum sub interna urethræ membrana, eructantes humorem blandum, quo lubricatur meatus, à concretione defenditur. In externâ glandis superficie [c] subtilissimâ tegitur membranulâ, sub quâ latent [d] papillæ nervosæ sensiles admodum, voluptatis, dolorisque, causa præcipua; sub tenui hâc membranâ latet cellulosa mirabilis [e].

655. [f] Corpora cavernosa, orta à parte inferiore ossium pubis seorsim, investita, suâ membranâ; sibi mutuò juncta ope septi medii sensim ad anteriora evanescentis, faciunt præcipuum penis corpus, quod [g] ad anteriora sub coronâ glandis sensim imminutum, glandisque interiorem substantiam constituens,

a *Drake* Anthropol. L. 1. Cap. 71. Tab. IV. l. I. K. H. & Ib. Fig. 2. F.
b *Morgagn.* Adv. 1. Tab. IV. Fig. 4.
c *Ruysch.* Ep. T. XIX. F. 3. E.
d Id. Ib. F. & Fig. 1. A.
e Id. Th. Th. 10. p. 43.
f *Graaf.* de Org. Vir. T. IX. F. 1. LBFFDBL.
g Id. Ib. AA. *Ruysch.* Observ. C. F. 76. b. & ad 81. &c. Fig. 81. C.

tiens, desinit; totum dein hoc corpus sic constructum ambitur [a] membranâ cellulosâ miræ texturæ, quæ & ipsum septum medium ambit [b]; dein [c] firmo involucro nervoso limitante ejus extensionem; denique cute & cuticulâ.

656. [d] Arteriæ ex Iliacis internis plerumque sanguinem vehunt in ipsa cava corpora cavernosa urethræ & penis, ubi divisæ in innumerabiles arterias capillares continuantur in venulas, in his autem [e] cellulæ cavæ innumeræ inter se communicantes, omnesque se evacuantes in [f] magnam venam decurrentem per dorsum penis sub ligamento jungente ossa pubis solitariam, circa prostatas demum divisam in binos ramos se evacuantes in venas Iliacas internas utrimque; venæ autem corporis cavernosi urethræ ponuntur ad [g] musculos Acceleratores in scopum necessarium.

a *Ruysch.* Ep. T. XIX. F. 2. F. & Fig. 3. A C. Fig. 4. A.
b Id. Th. 10. p. 44.
c Id. Ep. T. XIX. F. 2. 3. 4. EHDD.
d *Graaf.* T. IX F. I. CDDD. F. 2. HH. GG. F. III. AA.
e *Graaf.* T. IX. F. III. bb. *Ruysch.* Obs. C. F. 81. & F. 75.
f *Graaf.* de Org. Vir. T. VIII. P X W W.
g Id. Ib. T. VIII. K. L.

657. Si ergo quâcunque ex causâ animales spiritus ex cerebro in nervos musculorum erectorum penis solitô plùs influunt, quos fortè nomine vero libidinosos appellare fas esset, (quum hi [a] musculi ab externo tubere Ischii infra ortum corporum cavernosorum orti inserantur involucro firmo nervoso horum corporum, ibique tendinescentes evanescant), tum initia corporum spongiosorum tumentibus hîc musculis magis apprimentur ad tubera Ossium Ischiorum, venæque horum arctabuntur, tum & ipsum corpus penis apprimetur plùs ossi pubis & ligamento ejus medio, vena magna penis plùs comprimetur, venæ præputii minùs; arteriæ ergo replebuntur & venæ, hinc vena plùs comprimetur, inde & sinus cellulosi sanguine implentur, inflatur ergo sic sanguine turgens utrimque penis, & urethræ cavernosum corpus, adeòque & glans, inprimis uno tantùm momento ante ejaculationem seminis, diuque post erectionem penis, inde papillæ nervosæ in coronâ glandis [b] maximè tensæ; atque fricatæ spasmum ejaculatorium paulò post suscitabunt; verùm ipso hoc opere causæ tumefacientes augentur, unde penis riget, rubet, erigitur;

[a] Id. Ib. T. VIII. KK. T. IX. Fig. I. MM.
[b] *Ruysch.* Adv. I. pag. 14.

tur; interim & debet ex eâdem causâ turgere membrana prostatarum, & vesicularum seminalium, muscularis, omnesque nervi tendi, hinc semen ex vesiculis, humor ex prostatis, expressa colligi in eâ parte urethræ, quæ libera à musculis erectoribus; dum[a] transversi, qui à tubere externo Ischii in superiora bulbi urethræ affiguntur, & unà[b] dilatator posticus ex parte anteriore, inferiore, intestini recti, affixus in inferiora, & posteriora Urethræ, urethram hîc eo tempore dilatant; denique violentè compulsis[c] acceleratoribus (qui carnei orti à superiori parte urethræ sub osse pubis ambientes bulbum urethræ inferiùs juncti, decurrunt, & secedentes inseruntur utrimque membranæ forti corporum cavernosorum penis), simulque convulsis[d] musculis prostatarum & vesicularum, sanguis maximè pellitur in penem, glans omninò turget, urethræ corpus spongiosum tumidissimum jam demum rigescit, irritatio summa fit papillarum glandis, hinc convulsio, semenque vi ejicitur; laxatur ibi urethra; spiritus cessant; vena liberatur; sanguis ex sinubus

a *Cowp.* Append. ad Myotom. Reform. Fig. X. E. E. & Fig. XII. E E.

b Mémoir. de l'Acad. Roy. des Sc. T. 2. p. 305.

c *Graaf.* de Vir. Org. Tab. VII. K L.

d Id. Ib. Tab. VI. Fig. I. & II. GGG.

bus in venas jam laxas influit; partes tensæ iterum se contrahunt; penis flaccescit.

658. Hinc igitur intelligi potest, quid vir ad generationem tribuat? Id autem mirabile; barbæ, pubisque, ortum, & ferè conservationem, tum vocem, temperiem, ætatem certam, affectus animi, concomitari, vel sequi, seminis confectionem. Sed & notum hinc fit, semen à naturâ spirituum animalium, salis volatilis oleosi, humoris ferventis, fermentique, alienissimum, esse blandum, viscosum, inertem, humorem: imò & liquet musculos transversales penis, unà cum musculo dilatatore postico urethræ, egregii usûs esse in dilatandâ parte inferiore urethræ; qui videtur vix satis observatus.

DE MENSTRUIS.

659. FOemina habet os sacrum latius, & magis extrorsum vergens, quàm viri; tum & os coccygis illi est plùs retrorsum cedens; ossa quoque innominata sunt latiora, plùs remota à se invicem, atque inferiùs longè plùs extrorsum versa; simul quoque eminentiæ inferiores ossis pubis itidem magis extrorsum feruntur: hinc mulieri

lieri [a] latitudo maxima circa & intra, hæc ossa, contrà quàm in viris; tum & capacitas pelvis ingens præ eâ, quæ in viris; interim tamen in muliere non gravidâ non sunt multa, quæ eam valdè repleant.

660. Habent & thoracis anteriorem faciem fœminæ longè planiorem, quàm quidem viri.

661. Interim vasa sanguinea, lymphatica, adiposa, nervosa, membranæ, fibræ, sunt in fœminis longè laxiora; unde omnes cavitates, cellulæ, vasa, faciliùs in his replentur, humoresque aggregantur; hinc cellulosa, & adiposa, membrana his semper est crassissima.

662. Iterum verum deprehenditur, eas longè minùs perspirare, quàm quidem viri solent; atque etiam longè citiùs adipisci ἀκμὴν sui incrementi.

663. In hâc pelvi (659.) [b] situs est mollis; pulposus; totus vasis constans; facilè extensilis; nec multùm elasticus Uterus; ferè liber, nec fixus; vix pressus, dum [c] expansâ peritonæi membranâ defenditur.

664.

[a] *Spigel.* L. VIII. T. XVIII. ff. T. XIX. II.
[b] *Spigel.* VIII. T. XVIII. Z. T. XIX. Q. *Eustach.* T. 14. F. 1. 2. 3. 4.
[c] *Bidloo.* T. 50. XXXLK.

664. Ille autem, [a] figuræ turbinatæ, constat [b] membranis, fibrisque; accipit [c] arterias ex spermaticis, [d] hypogastricis, Iliacisve internis & hæmorrhoïdalibus [e], anastomosibus inter se in plexus reticulares mirificè, ubique, unitis, incurvatis, intortis, totum uterum ambientibus, ejusque molem perreptantibus ubique, & undique, ultimò evanescentibus, & quasi uterini corporis partem maximam constituentibus; his dein arteriæ ex ramo Iliacæ externæ, in arcum flexæ sursum, per inguina ex altis femoribus in pelvim evectæ, lateribus uteri applicatæ, accedunt [f] simili apparatu, & origine, [g] venæ pariter omnes inter se communicantes, valvulis carentes, ita ut humor ex unâ per omnes ire, redire, queat; in cavitate suâ internâ pertunditur, non modò [h] emissariis tubarum *Falloppii*, sed & [i] plurimis

a *Ruysch*. Th. vi. T. iv. V. *Graaf*. de Org. Mul. T. vii. BD.

b Id. Ib. T. viii. GG. T. ix. ii.

c Id. Ib. T. i. I. K. *Eustach*. T. 13. 73-18.

d Id. Ib. P. T. *Eustach*. T. 13. 74-62.

e *Vater*. de Utero Gravido. Procem. & pag. 12.

f *Eustach*. T. 13. 73-57. T. 14. F. 1. 8.

g *Ruysch*. Th. vi. T. i. RV. Confer. Tab. xii. & T. xiii. *Eustach*. T. 13. & 14. F. 1.

h *Ruysch*. Ib. T. T. x. DC.

i Id. Ib. T. ix, l. I. *Eustach*. T. 14. F. 3. 4.

rimis hiatibus exiguis, humorem blandum, aquoso-mucosum, sudantibus; quo internè lubricatur, defenditur, à concretione impeditur, ejus cavitas.

665. Simulac ergo virgo sana, adepta terminum sui incrementi, incipit conficere plus humoris boni, quàm sustinendo corpori requiritur, quum augendo non ampliùs impendat, implebit plùs sua vasa, maximè uterina, & mammaria, utpote mi nimè pressa; hæc dilatabit plùs quàm alia; hinc & lateralia vascula in cavum uteri evacuantia humorem (664. *d*) valde impleta extendet; inde dolor, calor, pondus, sentiuntur in lumbis, ad pubem, & inguina; excitatur febricula; dilatantur vascula uteri (664.), ita ut sanguinem ipsum in cavitatem uteri stillent [a]; os ejus lubricatur, laxatur, sanguis exit; minuitur ejus copia; minùs premuntur, plùs se contrahunt, illa vascula; retinetur sanguis; dimittitur crassior pars seri; tandem sola illa lympha consueta; iterum conficitur plus humorum, faciliùs deponitur in vasa jam semel dilatata; hinc eunt, redeunt, vario in variis tempore, menstrua; quorum tamen excretionem aliquam fieri posse per vasa, descriptis similia, infra

[a] *Vesal.* v. 15. pag. 463. *Morgagn.* Adv. 1. pag. 39. T. 3. MM.

infra os uteri, in vaginâ posita; videntur docere menstrua, gravidis quibusdam satis frequentia, atque certo tempore fluentia, absque ullo abortu sequente; tum quoque ordine quodam, licèt non perfectè naturali, profluentia his, quibus mulieribus, virginibusque, per annos uterus aquâ fuscâ turgidus, nunquam apertus tamdiu fuerat [a].

666. Quum verò Arteriæ Mammariæ, & Epigastricæ, mirè [b] communicatis anastomosibus inter se communicent, liqueatque idem de venis, patet evacuatis uterinis minùs distendi mammarias, ideòque instantibus menstruis turgere mammas, & contrà.

667. Inde autem intelligitur, cur mulieres duriori fibrarum compage donatæ; aut magis siccæ; item valde musculosæ, minùsque pingues; tum & valido labore quotidie exercitatæ; minùs, tardiùs, per longiora intervalla, & aliquando omnino nihil, excernant cruorem menstruum? Dum interim molliores; laxiores; succulentæ magis; pinguiores quodammodò, minùsque musculosæ; otiosæ denique; sanguinem hunc copiosiorem, velociorem, parciori intervallo periodi, dimittant? Tum etiam,

a *Vesal.* v. 15, pag. 464.
b *Nuck.* Adenogr. de Mamm.

etiam, cur retentus hic humor, tam varias sibi, aliis dilatatis vasculis, vias faciat, usurpet, iisque periodicè exeat? Ut & cur certo ætatis tempore demum incipiant, augeantur, desinant, Menstrua quibus citissimè oriantur? Cur autem iisdem præmaturè iterum deficiant?

DE CONCEPTU.

668. Constat dein, [a] ex binis superioribus foraminibus Uteri exire [b] duos membranosos canales, ex [c] angusta capacitate circa matricem sensim dilatatos, in hemicyclos cellulosos flexos, tandem lato orificio, fimbriis carneis circumpositis ornato; constant membranâ interiori glandulosâ cum lacertis carneis; hæ autem Tubæ in omni ferè animalium genere tempore orgasmi aphrodisiaci, turgent, rigent, caruncutis florent; in cadaveribus fœmininis dissectis tuba sæpe fimbriis complexa ovarium visa fuit; quinimò in cellulosis earum recessibus inventi fuere fœtus quidem variis locis, varii quoad tempus à conceptu egressum, & quoad magnitudinem.

669.

a *Graaf.* de Org. Mul. T. x. C.
b Id. Ib. T. xi. L M N.
c Id. Ib. T. xix. F. 2. ACCCBEE.

669. [a] Utero, ad distantiam binorum circiter pollicum lateraliter annectuntur per [b] ligamenta valida duo Ovaria, quæ & ope membranarum aliarum à peritonæo ortarum obvoluta firmantur; hæc sunt scabra, inæqualis superficiei, satis magna, sphæroïdea, corpora, membranâ firmâ inclusa; irrigantur [c] arteriis spermaticis & hypogastricis, aliisque ante ingressum suum hîc loci ita unitis, ut quasi unum vas, in reticulares plexus contextum, constituere videantur, quarum ratione corpusculi incredibilis multitudo; idem de venis hîc sitis verum, ut & de numerosis vasis lymphaticis; omnia hæc vasa cum nervis, ut faciant ovarii structuram, ita commiscentur, intricanturque, ut fabrica describi haud queat; in superficie verò ovariorum, sub membranâ cingente, deprehenduntur sphærulæ infernè per calicem crassiusculum concretæ ipsi substantiæ ovarii, pellucidæ, humore Lymphatico, ad ignem concrescente, repletæ, binisque membranulis concentricis, sibique invicem arctissimè nexis, constantes. Ovaria porrò hæc in omni sano corpore fœminino

a *Graaf.* de Org. Mul. T. VII. IH. G. T. XI. R. I. Q.
b Id. Ib. T. I. ff.
c Id. Ib. T. XIII. I. K. *Eustach.* T. 13. 57-55.

nino præsentia in juvenculis ante annos pubertatis parva, sensim majora, tempore prolificationis maxima, in vietis iterum diminuta, observantur Bullulæ verò descriptæ, calice suo hærent finibus minutissimis vasorum enumeratorum, post usum veneris ferè tantum apparent, sensim tumescunt, pedetentim magis pellucent, crassescunt in membranis suis, membranam ovarii elevant, extendunt, in formam papillæ sic dilatant, ut emineant, à pedunculo suo pendeant, inde separentur, cicatricem cavam relinquant in substantiâ & membranâ effractâ ovarii, sensim iterum coalescentem; tandem & in his bullulis hîc loci adhuc hærentibus ovario, fœtus inventi fuere.

670. Ex quibus omnibus satis certò confici videtur, bullulas has Ova esse, quæ ex vasculis ovarii suam fabricam, ex humoribus autem ejus mirificè præparatis liquorem suum, nanciscantur; ideòque huic muneri destinatam à naturâ esse totam hanc adeò mirabilem fabricam.

671. Unde & scitur, tubas veneris stimulo rigentes, fimbriis musculosis rigescentibus, ut digitis, amplecti ovaria, hæc premere, suum autem os ipso hoc amplexu expandere, tum ovum maturum sensim separatum in cavitatem suam urgere, motu autem lacertorum suorum musculosorum

 sensim

ſenſim propellere, in cavum tandem uteri eâdem causâ dimittere, ibique vel fovere, ſi ſemen maris accedit, vel expellere, ſi abſque hoc ibidem receptum fuerit.

672. Si enim animadvertimus in ea, quæ omnibus oviparis accidunt manifeſtiſſimè; tum in ea, quæ viviparis diverſo à coïtu tempore ineſſe demonſtrantur ipſis oculis; denique in illa, quæ fœmellis humanis tam in naturali, quàm in præternaturali, ſtatu gravidis, parturientibus, partu expulſo liberatis, obſervata ſunt contigiſſe; tum apparebit, quòd hic modus nec impoſſibilis, nec alienus, naturæ ſit, ſed contrà ubique hunc ſolum univerſalem eſſe: falſi conceptus; abortus; fœtus in cavo abdominis; &c. idem firmant.

673. Itaque maſculinum ſemen animalculis vivis ſcatens; maximâ vi, ſummo calore, fortè & ingenti copiâ ſpirituum animalium incitatum; impetu violento immiſſum per os uteri tum apertius, valvulaſque cervicis uterinæ tum laxiores [a] in uterum muliebrem [b], tum pariter turgidum; motum; caleſcentem; & quaſi inflammatione levi validum; affluxu pariter ſuæ lymphæ & ſpiri-

a *Morgagn.* Adv. 1. pag. 11. T. 3. *Graaf.* de Org. Mul. T. 9. C.
b *Ruyſch*, Adv. An. 1. pag. 2. 3. 4. T. 2. F. 3.

ſpirituum irroratum ; papillis nervoſis in jugis rugoſis vaginæ [a] attritu titillatis ; mox inde convulſivâ uteri conſtrictione retentum, calefactum, agitatum, ovo occurrens, parte vivaci incredibiliter parvâ intrat per dilatatos tum poros glanduloſæ factæ membranulæ ovi, ibi retinetur, ſuſtinetur, fovetur, nutritur, umbilico ſuo accreſcit, reliqua minùs vivacia animalcula ſuffocat ; ſicque Conceptus factus eſt.

674. Qui ergo fieri poteſt in omni illo loco, ubi ſemen tale illud ovum alluit ; hinc per tubam Falloppii ovario applicatam ovo affuſum; aut in aliquo receſſu ejus tubæ illi occurrens ; aut in ipſo uteri cavo illud offendens; ubique idem efficere poterit : tamen eſt fortè non improbabile perfectiſſimè Conceptum fieri binis his in uterum eodem tempore ſimul delatis, commiſtiſque.

675. Ovum imprægnatum clauſo jam stricturâ ſuorum muſculorum utero continetur ; ſimul juga [b] membranoſa, in cervice uteri poſita, os ejus magis obturant, atque defendunt ab ingreſſu peregrinorum, quin & lentus, tenaxque, ſuccus veſiculis rotundis

a *Morgagn.* Adv. 1. pag. 10. T. 3. 11.
b *Morgagn.* Adv. 1. pag. 11. N. 14. T. 3. LL.

rotundis ibi positis [a] paratus, atque ferè concretus in speciem pastæ amylaceæ; hinc ovum illud ejus uteri affluenti tum abundanti humorum copiæ innatat; qui calore, & motu, semper liquidiores facti, per meatus inprimis spongiosos ovi parti uni adhærentes impulsi intrant, ovulum distendunt, replent, augent; ibi iterum eisdem causis subtiliores redditi Embryonem nutriunt, amplectuntur, defendunt contra pressionem inæqualem; tum quoque membranas ovi pariter crassiores reddunt, simul & explicant, inprimis eâ parte, quâ ovario adhæserat, ita ut ibi forment rudimenta placentæ, quæ videtur modò esse ipsum calycem ovi priùs formans substantia aucta omni quidem dimensione omni ferè momento temporis; eò [b] major, quò fœtus origini propior, ratione molis in fœtu.

676. Dum verò eædem illæ causæ assiduò renovatæ magis, magisque, pergunt augere molem ovi, & Embryonis, simulque meatus tam placentæ, quàm membranularum, ampliant; incipit ovum suâ jam mole capacitatem uteri implere, ejus superficiei cavæ suam convexam applicare, jungere, ubique unire emissis, receptisque, tener-

a *Morgagn*. Adv. 1. pag. 37. 38.
b *Rohault*. Oss. An. Fisic. 1.

tenerrimis vasculis, maximè autem in loco placentulæ;[a] ubi in tubercula inæqualiter assurgens se insinuat in cavitates uteri extensi amplas, quo ipso opere & uterus extenditur quâquâversum, & pari proportione omnia ejus vasa omni mensurâ ampliantur, plus humorum recipiunt, plethoræ menstruæ materiem consumunt; hinc pariter eâdem planè proportione, quâ increscunt meatus ovi, etiam dilatantur emissaria uteri, ita ut capacitas horum unita sibi invicem jungat uterina & ovi vascula; eâque ratione impediat effluxum lymphæ vel sanguinis ex utero, & efficiat ut depleantur vasa uterina in ovum distentum ejusve vasa, & vicissim illa ovi in uterum[b].

677. Et quia fœtus jam umbilicali funiculo jungitur ipsi placentæ, atque constat hic binis vasis ducentibus humorem ex fœtu in placentam, uno autem majori ferente ex placentâ in fœtum, evidens est renovari sic his viis perpetuò omnes humores hîc collectos, nec stagnare, nec putrescere.

678. Ubi autem mutua hæc osculorum ampliatio intra bimestre crevit eòusque, ut uterina interna emissaria ipsum jam sanguinem possint emittere[c], & alia eum recipere,

a *Vater*. Fig. Uteri Gravidi.
b Id. Ib. *Morgagn*. Adv. 48.
c *Ruysch*. Ob. An. Chir. X. Fig. 12.

re, tum sanguis abundans vasis arteriosis amplis uterinis contentus, ad placentam uterinam appulsus, ejus vasis dilatatis impelli, in ejus structurâ mutari, sic ad foetum mitti videtur: quia hæmorrhagia in abortu, partu, vulneratâ gravidâ, puerperâ, separatâ placentâ contingens; tum jactura sanguinis in foetu vulneratâ matre tantùm, id evincere videntur; licèt obstare videantur in cadavere non apparentia vasa, & [a] membranula integra placentæ superficiem utero contiguam cingens, eamque politam reddens; [b] varia sæpe mole, nec semper congruente corpori foetûs.

679. Etenim totum [c] placentæ corpus [d] arteriis innumerabilibus, ubique dispersis, absque apparentibus glandulis [e], ut in cortice cerebri; venis simili artificio intertextis; folliculis lymphaticis, & vasis lymphaticis, inprimis constat, tum [f] membranulâ tenui, facilè lacerabili, [g] quæ leni pressu pla-

a *Ruysch*. Th. x. p. 24. A. & *Rohault*. Osf. An. Fis. 8.
b *Rohault*. Osf. An. Fisic. 5.
c *Ruysch*. Th. v. T. 1. F. 1.
d Id. Ib. D.
e Id. Th 10. p. 24.
f Id. Ib. A. *Mauriceau*. de la Grossesse. p. 1. 9. L. II. Chap. iv.
g *Rohault*. Osf. An. Fis. 9. 10.

placentæ recentis infinitis obliquis osculis sudat roridas sanguinis, aliorumque humorum, guttulas, ipsaque hæc obliqua vascula microscopiis offert cernenda, à Chorio productâ supra corpus placentæ convexum, quâ jungitur utero, ambitur; unde ergo placenta inter chorii membranas explicatas media sita, utrâque suâ superficie à chorio tegitur [a]; recipit [b] binas arterias à fine Aortæ descendentis retrogradas ad umbilicum fœtûs pergentes, ibi emissas, in substantiâ subcartilaginosâ [c] funis umbilicalis sustentatas, defensas, nec impeditas, à fœtu referentes sanguinem circulationi in fœtu minùs aptum, hinc eò pulsum; venarum autem origo adeò subtilis, ut omninò haud pateat, tamen omnes collectæ in unum truncum, qui committitur etiam umbilicali funi; certè [d] in corpore placentæ rami arteriæ & venæ, eidem vaginæ membranosæ, tenui, inclusæ semper, ob evidentes rationes; hæc vena [e] per umbilicum ingressa, sursum tendens, per fissuram mediæ parti inferiori hepatis anterioris insculptam ingreditur

a *Ruysch*. Th. 10 p. 25.
b *Spigel*. de form. Fœt. T. VII. H. F. F.
c Id. Ib. M L L H.
d *Rohault*. Osserv. An. Fisic. 14. 15.
e *Spigel*. de form. Fœt. T. VII. H E. & T. VIII. C E.

greditur [a] sinum majorem Venæ Portarum, illique infundit omnem vectum sanguinem, ita tamen, ut ostio hujus venæ umbilicalis in sinu Portarum Venæ opponatur è regione [b] alius inde exiens tubulus in Cavam rectâ ducens ibi, ubi diaphragmati annectitur, unde hepati, vel cavæ, atque inde cordi sanguinem facilè dare potest, inde distribuendum lege circuli per omnem corporis ambitum.

680. Porrò sanguis à toto corpore fœtûs, & à venâ umbilicali, in [c] sinum venosum infusus, ad auriculam ferè ingressus, unâ parte descendit in cor, ut in adultis, alterâ verò parte impingit in [d] claustrum medium hîc inter duas auriculas, in quo claustro est [e] foramen apertum, cui incumbit [f] porta membranacea ita, ut mobilis ejus pars respiciat in cavum auriculæ sinistræ, unde patet ex auriculâ dextrâ in auriculam sinistram agi hanc portionem sanguinis, quamdiu pulmo non operatur; aut saltem in proximâ auriculis viciniâ ex sinu venoso Cavæ,

a *Glisson.* de Hep. C. 33. F. 1. & 2. HH.
b Id. Ib. qK.
c *Lovv.* de Cord. T. 1. F. 1. & 2. e g d.
d Id. Ib. e.
e *Lovv.* de Cord. T. 1. F. 1. & 2. e e e.
f Id. Ib. F. 3. a a b.

Cavæ, in sinum venosum Pulmonalis Venæ.

681. Portio illa, quæ cor dextrum ingressa, vi ejus agitur omnis in truncum arteriæ pulmonalis, quæ in pulmone collapso tum, & gravi, magnam patitur resistentiam, hinc arteriæ truncum liberum à pulmone valde dilatat, ut hinc sæpe tunc aortâ hæc major sit; dein paucâ parte transit per pulmones, lentèque transiens vasa arteriosa à concretione impedit, pro ratione incrementi fœtûs auget, & extendit; dein ex pulmonibus in venam pulmonalem redit, sanguini foramine Ovali admisso miscetur, ut docet clarè situs, cohæsio, vinculum, iter, valvulæ illi foramini adnatæ, introïtum ex cava in pulmonalem venam admittentis, non contrà, nec ejus ingressui obstat paucus, tenuissimèque motus hîc sanguis; unde uterque in auriculam lævam, inde in cor sinistrum pellitur; maxima autem pars sanguinis cordis dextri in latere canalis arteriosi pulmonici invenit [a] canalem apertum, ubique æquè latum, ex arteriâ pulmonali paulùm obliquè in arteriam aortam ingressum, per quem ergo transit ex arteriâ Pulmonali in arteriam Aortam omnis ille sanguis ex corde dextro pulsus, qui faciliùs

[a] *Bartholin.* Anat. l. 11. Cap. 8. F. 2. I.

ciliùs superat sanguinis in Aortâ resistentiam, quàm illam, quam parit collapsus pulmo: Cor autem sinistrum suum sanguinem pellens, eum miscet ipsi illi sanguini mox descripto: ergo sanguis fœtûs caret omni effectu pulmonis in sanguinem; tamen eo eget quàm maximè: ideò ergo subtilissima portio sanguinis arteriosi materni in uteri vasculis separati, in placenta elaborati, retardati, venulis immissi, diastole arteriarum umbilicalium in placenta, & in chorda umbilicali propulsi, per venam denique umbilicalem assiduè miscetur sanguini venoso fœtus mox fluxuro per vasa minima arteriosa corporis: crassior autem sanguinis in fœtu pars arteriis umbilicalibus necessitate mechanicâ opposito cursu matri respiranti iterum subigenda datur: dum interim obstacula in placentæ trajectu prospiciunt vitæ ipsius fœtûs, pro ratione molis in toto, & amplitudinis vasorum.

682. Intereà tamen in vasculis uterinis aliis præparatur lymphatica nutritia materies, redditurque adeò subtilis, quæ ex meatibus uteri in poros chorii agatur; in vasis ejus exactiùs mutetur; in amnii canaliculos abeat; ibi ulteriùs perficiatur; in cavum amnii instillet; ibi à fœtu ore hauriatur; deglutiatur; stomacho hæreat; digeratur; bile, succo pancreatis, salivâ, humore intestinali, subigatur; transeat in chylum vasis

chylosis

chylosis hauriendum, & in fæces lentas motu intestinorum ad sphincterem Recti usque pellendas, in toto recto, colo, & cœco aggregandas, compingendas, nec eliminandas, quia vis sphincteris superari nequit, dum nulla respirandi adest actio: unde fœtui jam perfecto totus hic tractus repletus est plerumque.

683. Quum verò salivam, mucum, deglutitione; bilem, & humores alios affluxione, etiam intestinis recipiat; omniaque talia fæces semper aliquas ponant, hæ additæ materiæ priori (682.) concurrunt & ad ejus constitutionem semper.

684. Imò & [a] Renes, hoc tempore magni, majoresque, pro ratione corporis, quàm adultorum, & ex minoribus aggregati, assiduo stillicidio, vesicam urinariam irrigant, replent, copiâ quidem parvâ, sed assiduâ, blandæ, non acris, urinæ; hujus verò emissionem per urethram impedit absolutè obstaculum sphincteris non superandum nisi vi inspirationis; sed ubi abundat, intrat in [b] canalem membranosum, ex fundo vesicæ semper egredientem, sursum adscendentem, umbilico exeuntem, cum fune umbilicali dedu-

a *Eustach.* de Ren. p. 27. 95. 106. *Ruysch.* Obs. 80.

b *Spigel.* de form. Fœtu. T. VII. C. G. H. M.

deducente exporrectum usque ad radicem placentæ, ubi desinit in [a] vesicam singularem propriâ, ab amnio & chorio distinctissimâ, membranâ constantem subtiliori quàm reliquæ duæ, figurâ ovalem, sitam inter placentam amnio & chorio obductam, & intra chorion supra eam reflexam eique adnatam; hæc enim lotii apotheca, cujus humor eò copiosior, coloratior, urinæ propior, quò fœtus magis excrescens nativitati propior.

685. Ubi itaque fæx intestinalis, & lotium, aucta; nec expelli potentia; mole, pondere, acrimoniâ, gravia facta fœtui; jam capitis vertice posito in locum ubi est os internum uteri, & facie interim ossi coccygis materno obversâ; incipiunt intestina & vesica urinaria, impleta, stimulare fibras, excitare sensum molestiæ, motum, nixumque, musculis abdominalibus, & toti fœtui, producere; unde augetur molestia prior, sanguinique fœtûs velocior circuitus; hinc assiduò incipit omni conatu quâquâversum niti [b], versùs inferiora descendere, matri tenesmum creare; inde & incipiunt hujus musculi abdominales violentissimè

a *Hale* in Act. Phil. Anglican. pag. 835. 1700. 1701. *Ruysch.* Th. 10. p. 61. 62. licèt aliter sentiat.
b *Vesal.* VII. 19. pag. 569. 572.

tiſſimè convelli, deorſum pellere fœtum in pelvim, augere ſic proprium teneſmum; unde ſummis matris, infantiſque, nixibus dilatatur os uteri internum, lubriciſſimo linimento tum inunctum, & laxum, propellitur aqua allantoïdis, & amnii, rumpuntur membranulæ, exeunt aquæ, caput agitur in capacitatem oris uterini dilatati, tumque nixu aucto materno per lubricata vaginæ, ope lacunarum mucilaginoſarum, & ſebacearum in alis latentium [a], loca exit; ſubſequentibus fune umbilicali, membranis, placentâ, [b] contractione orbicularis muſculoſæ uteri machinæ detruſâ, titulo Secundinæ; exit plerumque ſanguis.

686. Tunc autem, omnibus his dimiſſis, fibræ uteri, validæ, maximè in loco placentæ contiguo, peritonæi, muſculorum abdominalium, vaſorum, quæ ultimo graviditatis tempore erant quàm diſtentiſſimæ, contrahere ſe incipiunt, ſuaque vaſa contrahere; maximè uterus, [c] ſenſim & lentè ſe contrahens, expellit ſanguinem huc aggregatum, primò purum & multum, deinde dilutum & parciorem, tandem viſcidum, pallidum, paucum, Lochiorum nomine; quæ

a *Morgagn.* Adv. 1. T. 3. ee.
b *Ruyſch.* de Muſculo Uteri. Fig. B. B.
c *Ruyſch.* Obſerv. Fig. 39.

quæ varia quoad copiam, durationem evacuationis, colorem, odorem, tenacitatem, prout diversa est puerperæ, nutricis, ablactantis, functio, temperies.

687. Postquàm contractis his partibus (686.), vasa magis arctata plùs resistunt sanguini huc deponendo, tertio ferè à partu die incipiunt hypogastricæ, mammariis communicantes, his dilatatis infundere plus sanguinis, ad uterum ferri soliti, adeòque aquosi chylosi; unde plùs implentur, distenduntúrque, vasa mammarum eâdem materie; hinc immutatione motûs humorum febricula, in mammis tumor, dolor, durities, lac.

688. [a] Mammæ enim in loco libero, solâ pinguitudine, & facilè dilatabili cute, tectæ, recipientes arterias externas ab axillaribus, internas à subclaviis deorsum dimissas in thoracem per intercostalia, & sterni, loca egressas, mammis commissas, epigastricis communicantes, inde in miras contorsionum spiras, nodulosque, abeunt, tandem lactiferos tubos rectâ emittunt exiguos, qui uniti majores, tandem vasa lactifera majora, latiora, in angustum desinentia, atque arctatissimâ fistulâ in papillâ exeunt, ita tamen, ut ex arteriis per lactifera in papillam,

[a] *Nuck* Adenograph. à pag. 10. ad 27.

lam, ab hac per galactophora in arterias sit itus & reditus; habent verò hæ papillæ nerveæ, spongiosæ, emissaria plura, numero variantia, ante exitum anastomosibus communicantia; habent areolam lacunis sebaceis ornatam, aliquando lactiferis [a]; habent papillas nervosas plurimas [b]; unde suctione applicatâ eductio, & assidua refectio, lactis, eò quidem magis, cæteris iisdem, quò plùs suguntur ubera.

689. Quod lac in serum, caseum, cremorem, butyrum, facilè abit; cujus pars caseosa mirificè durescit; ad ignem non concrescit instar seri sanguinei, sed exhalat relicto crassamento; plerumque acescit sponte; dulce; album; inodorum ferè; est ex chylo, & humoribus blandis maternis oleosis, circulatione mistis, materies.

690. Atque hinc patet, cur:

Mammarum dolor, durities, tensio, papillæ elevatio, seri stillicidium vesperi, tempore graviditatis accidant?

Et quare hæc augeantur inprimis tribus à partu diebus?

Tum undenam fiat, ut, repulso lacte, largiora lochia, & contra?

Item cur color, odor, sapor, vires, assumto-

a *Morgagn.* Adv. 1. pag. 9. T. 4. F. 2.
b *Ruysch.* Th. 10. p. 18. T. 1. F. 2.

sumtorum notabiles in ipsâ lactis materie?

Aut quamobrem lac sponte vix effluat; factâ tamen primâ suctione cum saltu saepe prosiliat?

Unde viris[a], virginibusque, aliquandò, foetui utriusque sexûs semper, lac in uberibus fuerit?

Ut & cur ex omnibus humoribus animalium solum lac naturaliter acescat ut plurimùm?

Sic quare hoc tam facilè deponat cremorem, & caseum?

Item cur vario tempore à cibo, potuque, assumtis adeò sit varium, ut omnino differat? Hinc statim à cibo assumto post jejunium vim bonam malamve assumti contineat, communicet? Quatuor, aut quinque, horis à pastu sit optimum? At viginti quatuor horis jejunanti nutrici, salsum, ingratum, flavescens, brevi foetens, infanti abominabile?

Quin & hinc etiam habetur fundamentum praescribendo victui in bonum infantis.

691. Interim foetus in ipso partûs opere assiduis conatibus nitens[b] simul ac aëri exponitur

a *Vesal.* v. 18. pag. 475.
b *Vesal.* VII. 19. p. 572.

ponitur aperit glottidem, thoracem dilatat, aërem admittit, pulmones in omnem mensuram explicat, vasa horum auget, resistentiam horum contra sanguinem arteriæ pulmonalis minuit; unde hic impetu in vasa libera irruit, canalem arteriosum præterlabitur, copiosus, veloxque, in venam pulmonalem ruit, valvam foraminis ovalis premit, foramen claudit, totâ copiâ ventriculum cordis sinistrum ingreditur, totâ copiâ expellitur, Aortæ latera plùs premit, canalem arteriosum complicat, claudit; hinc sanguis auriculæ dextræ, sinûsque venosi, omnis ventriculo dextro impellitur, inde in pulmones agitur, fit respiratio ut in adultis, concrescit membrana foraminis ovalis ad margines ejus, mutatur canalis arteriosus in ligamentum.

692. Sed & ligato fune umbilicali propè cutim nihil fluit per venam ejus in hepar; abit vena in ligamentum; tum sanguis venæ Cavæ celeriùs jam motus comprimit obliquum canalem venosum, ut concrescat in ligamentum; simul & arteriæ umbilicales clausæ brevi consolidantur.

693. Quin respiratione jam factâ, fæx alvi, nigra, tenax, splendens, opio similis, Meconium dicta, expurgatur; ut & vesica urinaria eâdem operâ, & constricto uracho, per urethram evacuatur, ut in adultis.

694. Ex quibus omnibus ſolvuntur omnia hæc Problemata. [a]

1. Quid pater, quid mater, generandæ proli facit?

2. Quænam cauſa ſterilitatis in mare, in fœminâ, in utriſque?

3. An ex ſolo ſemine maſculino, ullâ arte, verus homo produci queat?

4. An ulla fœmina, ex ullâ causâ naturali, abſque ullâ viri conſuetudine, fœcundata fuerit?

5. An cruor menſtruus malignus, venenatuſque, ſit? An impurus, & recrementoſus, habendus?

6. An mulier verum genitale ſemen faciat, & ſuſcitandæ proli conferat?

7. An ſeminis utriuſque miſcela, ebullitio, fermentatio, aut alia actio, faciat corpus hominis?

8. An bonâ fide locus certus conceptui proprius aſſignari queat?

9. An fœmina, præter fotum, nutrimentumque, formam dat fœtui? An id docet vis imaginantis gravidæ?

10. Quid fœcundatio ſit?

11. Unde tres membranæ fœtûs originem ducant, quoad materiem, & quoad cauſam?

12.

a *Rohault*. Oſſ, An, Fiſ. 6. 7.

12. Unde placenta? funis umbilicalis? quomodò embryo, & fœtus, illi nectantur?

13. An alatur fœtus per os, an per umbilicum, an per utrumque? & quâ diversitate pro vario à conceptu tempore?

14.[a] An fœtus omnia viscera, vasa, artus, simul habeat? an verò planè mutet formam primò pisciculo, dein amphibio, postea respiranti, proximam? an verò in utero respirat, & aëre utitur?

15. An in utero deponat alvum? & cur non? An meconium in uteri vaginâ deprehensum, aut inde demissum, testatur mortem fœtûs, aut aliud quid?

16. An superfœtatio fieri potest; & cur rarissimè, si unquam?

17. Gemini, tergemini, quadrigemini, cur uni placentæ, ut incauto videtur, adhærent, chordas umbilicales tamen & membranas semper singulis proprias possident? An quia ovula totidem unico calyci adnata? An quidem id semper, ubique, verum deprehenditur? Gemelli sæpe concreti.

18. Undenam gravidis nauseæ, vomiturititiones, vomitus, animi deliquia, horrores, pica, mammarum durities, dolor, tumor, macies, menstrua retenta, anhelitus, tussis, varices

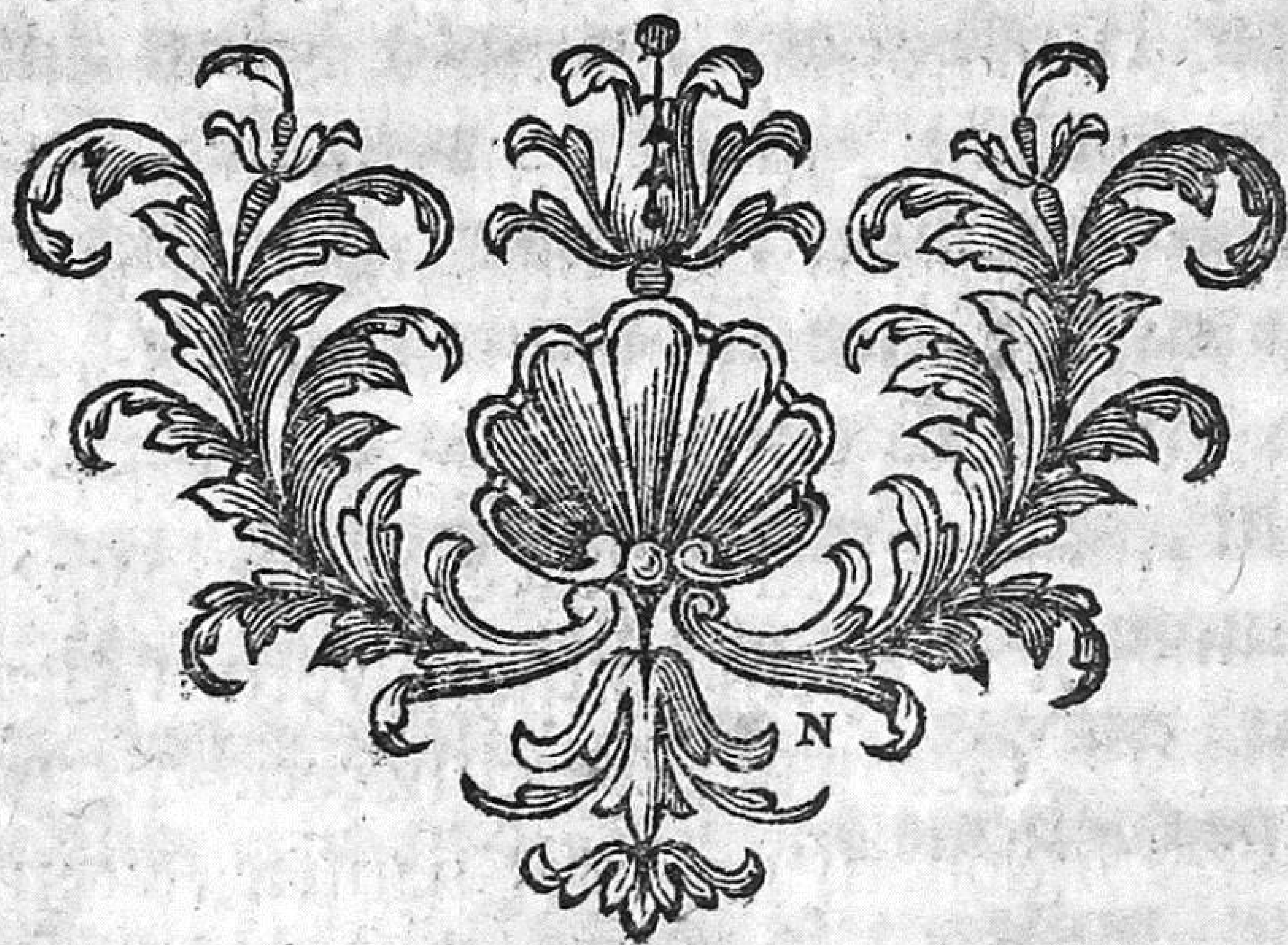
a *Ruysch.* Th. 10. p. 74. T. 1. F. 3. 77. T. 3. 1.

varices pedum, crurum, femorum, abdominis, facilisque lapsus?

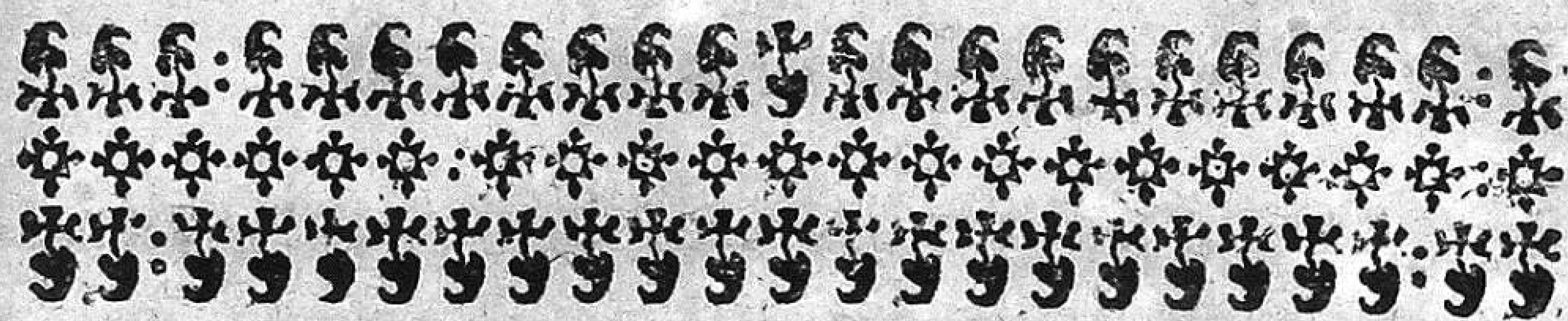
19. Quomodo fit, ut fœtus [a], vivæ nexus matri, intra amnion undique tectus, placidè quiescat? Simul commercium hoc liberum sublatum vulnere, separatione à matre, vel ejus morte, ingenti, perpetuo, molimine, conetur inspirare?

20. Undenam [b], mortuâ matre, fœtus ultra semihoram in utero defunctæ vivat?

a *Vesal.* VII. 19. pag. 572.
b *Rohault.* pag. 53.



ΠΑΘΟ-



ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ.

MORBI NATURA.

695. ACTENUS enarratæ, atque indicatu suarum causarum explicatæ, actiones principes, quæ in corpore humano exercentur per motum humorum in vasis suis, perque horum renixum in illos: vocantur vocabulo recepto Functiones: hæ verò solent distingui in vitales, naturales, animales, sexus, privatas, publicas: Vitales, quæ vitam faciunt ita, ut hæc iis carere nequeat; sunt actio musculosa cordis, actio secretoria cerebelli, actio pulmonis, sanguinisque, & spirituum per organa illa, horum arterias, venas, nervos, circuitus; unde patet has in suâ perfectione multum equidem augeri, minui, posse, vitâ tamen adhuc superstite; ut, ipso corde exsecto, brevis tamen, & aliqua species vitæ non modo, sed & motus superest [a], imò & cursus: Naturales, quæ

[a] Vesal. VII. 19. pag. 570.

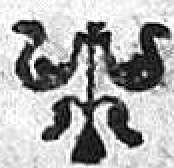
quæ assumta sic mutant, ut in naturæ nostræ partem abeant; sunt actiones viscerum, vasorumque, & humorum, recipientes, retinentes, moventes, mutantes, miscentes, secernentes, applicantes, excernentes, consumentes; quæ etiam admodum differre possunt: Animales, quæ ita in homine contingunt, ut vel Intellectus humanus ejusmodi ideas inde concipiat, quæ illi actioni corporeæ unitæ sunt, vel Voluntas aut his actionibus excitandis operetur, aut iis natis moveatur; sunt Tactus, Gustus, Olfactus, Visus, Auditus, Perceptio, Imaginatio, Memoria, Judicium, Ratiocinium, Animi affectus, Motus voluntarii; in quibus omnibus est quoque ingens graduum diversitas. Proinde jam physicè intelligitur, quid sit propriè Vita, quamdiu illa duret, in quibus accuratè consistat, quibus carere possit tamen utcunque perdurans: item inde scitur, Sanitatem esse facultatem corporis aptam omnibus actionibus perfectè exercendis. Constat denique omnes effectus actionum illarum revocari posse ad motus determinatos, & ad immutationem assumtorum.

696. Status corporis viventis tollens facultatem exercendæ actionis cujuscunque (695.) vocatur Morbus. Cujus ergo idea est absentiæ requisiti ad exercitium possibile actionis,

actionis, vel præsentiæ repugnantis exercitio eidem. Nec mentio animæ facta in hâc definitione: quia corporis statum determinatum idem animæ status individuè comitatur; & quia Medicina, in solum corpus agens, consuetas animæ conditiones restituit; tum etiam quoniam mentis mutata conditio ignoratur, nec bona vel mala noscitur sanitati, nisi effectu corporeo jam nato, edito, cognito.

697. Proinde omnes morborum quorumcunque naturæ cognoscendæ, & inveniendæ sunt in variis conditionibus diversimodè affecti corporis benè observatis, enarratis, explicatisque. Nec juvant, quæ de principio animato his intermiscuerunt Egregii in arte nostrâ Viri, ut cuilibet sincero indagatori, & æstimatori rerum apparebit.

698. Qui itaque haberet perfectè intellectas omnes conditiones requisitas ad Actiones, ille perspiceret clarè defectum conditionis ex cognito morbo, & rursum bene caperet ex cognito defectu naturam morbi inde necessariò sequentis. Quæ scientia Παθολογία appellatur, inque suas partes dividitur (34.)



MORBORUM DIFFERENTIÆ.

699. UT itaque actiones, sic morbi, distingui possunt; ut conditiones ad actiones, ita & harum defectus; hinc 1. morbi partis solidæ simplicis, organicæve, 2. humorum morbi, horum naturam, copiam, accidentia, spectantes; 3. morbi ex his binis compositi, qui humani, masculini, fœminini. Ad quas classes summas omnes compendio duci queunt.

MORBI SIMILARES.

700. MOrbus partis solidæ simplicissimæ, Similaris dictus, propriè 1°. obtinet in fibrâ ultimâ; quæ quum sit corpus merè terrestre, tenue, simplex, nervosum, vel ex nervis oriundum, conflatum ex partibus terrestribus subtilissimis, certâ vi, medioque pingui glutine, connexis, patietur inprimis morbos nimii roboris, nimiæ debilitatis, rigiditatis, laxitatis, unitatis solutæ: quatuor quidem priores semper habent rationem certam ad συμμετρίαν sui corporis: hinc diversitas uni salubris, morbosa sæpenumerò alteri est.

701. Idem morbus, unà cum suis differentiis

rentiis (700.) obtinet 2°. in membranâ minimâ ex fibris hujusmodi junctis, vel intertectis, factâ; & 3°. in canalibus minimis nerveis cylindricâ concretione cavâ talis membranæ constitutis; 4°. in membranâ contextâ ex talibus canaliculis, usu fibrarum fungentibus; 5°. in canalibus ex tali membranâ compositâ factis, quæ sunt omnia vasa majora corporis, vario gradu compositionis admodum differentia; 6°. in iis partibus solidis, quæ ex canalibus humore distendente orbis, compressis, concretis, constant; vel quæ ex humore crassescente, atque una cum proprio vase coërcente concreto, in unam quasi singularem partem crassiorem abeunt: si enim examinantur morbi omnibus his seorsum spectatis accidentes, deprehenduntur modò esse mox descripti.

702. Quin etiam in his partibus semel sanis morbi oriri queunt malæ structuræ, si solida minima nutrientia mala, vel male apponuntur; & quidem particula apponenda mole, figurâ, soliditate, mala evadere potest; appositio autem mala iterum videtur tantùm habere morbos eosdem, ac sunt jam descripti (700.)

703. Qui enim ulteriùs inquirit in originem horum morborum, jam sanè tractabit vitia humorum, aut incidit in subtilitatem

ſenſibus abditam, nec utilem Medico: quare etiam morbi Similares Temperiëi, Elementarii, aut totius Subſtantiæ, in ſcholis vocati, hîc profectò locum habere non poſſunt, nec intelligi; ſed ad compoſitos, ſi queunt, legandi.

MORBI ORGANICI.

704. UBi autem pars quædam corporis compoſita ex partibus enumeratis (700. 701.) valet actionem motu humorum peragendam munere inſtrumenti peragere, aut aliud quoddam munus vi ſuæ conformationis efficere, tum ſpectari poteſt vel in ſe, ut pars ſolida, vel ratione habitâ ad ſuum humorem contentum: ſi priùs ſit, tum morbi Organici dicti in eâ recenſentur commodiſſimè ad quatuor haſce claſſes:

1. Figuræ læſæ in externâ, vel in internâ ſuperficie, tum in accidentibus utriuſque, aſperitate, lævitate, rectitudine, curvitate, laxitate, denſitate, cavitate, ſoliditate; qui morbi malæ Conformationis appellantur.

2. Numeri in exceſſu, vel in defectu.

3. Magnitudinis auctæ, vel imminutæ.

4. Situs, nexus, hinc mobilitatis excedentis, deficientis.

705. Ipsa verò superficies priùs sana, deinde verò læsa, consistet vel in adunatione partium componentium variatâ, vel in morbis humorum ibidem peccantibus.

706. Quatenùs autem superficies format cava, ut fiant meatus, sinus, receptacula, peccare potest numero, unde rarò morbi, vel magnitudine cavitatis factæ exsuperante, aut deficiente.

707. Si naturalis cavitatis capacitas augetur nimiùm, aut si nova quædam formatur, oritur triplex malum, quod ἀναστόμωσις, Διαπήδησις, Διαίρεσις, appellatur: in primo dilatatæ cavitatis ora emittunt retinenda: in altero partes membranas constituentes sic divelluntur, ut interstitia hiantia nascantur demittentia continendum: in tertio denique contingit cohærentium vera separatio: unde merentur retineri hæ morborum species, sæpe in unam diæresin exeuntes, quandoque se restituentes, & optimè ex mechanicis explicandæ.

708. Auctâ vi humoris vas nimis auctum quoad capacitatem constituit morbos in materie trajicienda, secernendâ, excernendâ, peccantes.

709. Cavitatis autem imminutæ quintuplex censetur species, 1. Ἔμφραξις, cavitatis

tis obturatio per viscosum, crassum, grumosum, inflammatorium, calculosum, gypseum, purulentum, adiposum; ipsa vasorum cava occludens. 2. Στενοχωρία, angustatio viæ, quandò enatus tumor in substantiâ propriâ membranæ, constituentis cavitatem, meatum arctat, & impedit. 3. Θλίψις, laterum mobilium compressio, quando causa externa membranas vasis sibi invicem apprimens, cavitatem per gradus minuit, tandem perfectè tollit. 4. Σύμφυσις, quandò latera cavum formantia vel θλίψει vel ἐμφράξει penitus coalescunt ita, ut tota aboleatur capacitas interior, quò & referri solet. 5. Συνίζησις, quâ dicuntur vasa inanita, collapsa suas cavitates amittere; intelligi potest in iis, quæ ultrà tonum distenta per morbosam materiem nimiâ κενεαγγείᾳ evacuantur subitò. An & huc referri debet vasis contractio nimia per vim excedentem fibrarum orbicularium?

710. Numero autem excedente pars organica raro peccat, ut morbo; nisi inde sequatur læsa actio: sed à defectu laborat sæpe, ut pro morbo annumerari debeat.

711. Sed magnitudo in parte organicâ morbosa sæpe habetur, quæ tum etiam excessu, aut defectu peccat. Prior complectitur tumores, ὑπερσαρκώσεις, nodos, tophos,

phos, exoſtoſes; hîc plerumque poteſt referri ad cavitatis anguſtationem circa fines anguſtos, dilatationem verò in medio; aut ad κακοχυμίαν, ἐκχύμωσιν, Διαίρεσιν. Poſterior autem adeſt, ubi requiſita magnitudo partis ad agendum minuitur; eſtque ejus conceptus in κενεαγγεία, ἀτροφία, φθίσει, nimiâ contractione in temperie nimis ſtrictâ, mutilatione.

712. Denique eſt morbus organicæ partis conſiſtens in compoſitione malâ cum aliis partibus; quæ quidem in ſitu, nexuque, hæret, & in quâ mobilitas, vel immobilitas partis, continetur. Ad hunc morbum ergo pertinent, figura nectendorum læſa; ligamentorum nectentium nimia accurtatio; eorumdem peccans elongatio, horum laxitas; aut rigiditas; tandem diſruptio; materiæ inter nectenda requiſitæ abſentia, aut depravatio; aut peccans præſentia; diſtorſio; ſubluxatio; luxatio; qui tres morbi poſtremi ſurſum, deorſum, antrorſum, retrò, introrſum, extrorſum, contingentes varia iis nomina, ad intellectum eorum utilia, imponunt; Herniæ umbilicales, inguinales, ſcrotales, veſicæ, in viris femorales in fœminis, tum omenti, inteſtini, pinguitudinis, aeris, aquæ, in eas ingreſſus; uteri prolapſus, veſicæ, & inteſtini recti; muſculorum, tendinumque inprimis eorum ex

debitis locis exsilitio; membranaceorum vinculorum eos proprio loco retinentium laxatio, ruptio; primarii sunt huc pertinentes morbi, intellectu sanè perquam necessarii in Medicinâ.

713. Est & morbus parti solidæ, tam simplici; quàm organicæ, communis, qui dicitur Solutio continui simpliciter, si in parte simplicissima fit; sed in parte organicâ compositâ variè denominatur à naturâ partis, à diversitate causæ, à discrimine applicationis; huc ergo spectant vulnus, scissura, fissura, punctura, contusio, ulcus, corrosio, dilaceratio, ruptura, fractura, fissura exfoliatio, caries, spina ventosa.

HUMORUM MORBI.

714. UT ritè intelligantur deinde morbi humorum, atque accurato digerantur ordine, scire est dotes in iis requisitas esse vel universales cuicunque liquori necessarias; vel singulares, quibus donantur humani; denique privati hujus, illiusve, singularis hominis indolem in humore constituentes. Universales quidem sunt, ea parvitas partium quæ omnem fugiat sensum nudum, tam parvus nixus in contactum mutuum,

tuum, ut minimâ vi ſenſibili ſuperari queat, ea ſuperficierum lubricitas ut ſe invicem vix implicent. At reſpectu naturæ humanæ accedunt plurimæ equidem aliæ dotes, unde profectò & multi admodum morbi oriuntur.

715. Qui omnes morbi tamen revocari facilè poſſunt ad copiam, vel qualitatem læſam, ſi fluida quidem in ſe ſpectantur.

716. Si autem conſiderantur quatenus coërcentur in ſolidis definitis, tunc loco inprimis, aut proportione, peccare deprehenduntur.

717. Humoris boni ea abundantia, quæ lædit functiones, vocatur πληθώρα. Quæ intelligitur conceptâ bonâ chyloſi, hæmatopoieſi, concurrentibus unà cum parciori exhalantium diſpendio. Hinc deſcribunt, quòd ſit vel ad vaſa, vel ad vires.

718. Humoris boni ea inopia, quæ lædit functiones, rarò adeſt, niſi ſubitò vis externa eam effecerit, quum cæterùm mala ſimul adſit in humoribus temperies.

719. Humoris qualitas illa, quæ lædit functiones; κακοχυμία appellatur. Ea eſt vel hærens in fluidis, quatenùs ſpectantur ſeorſum partes componentes ſimul maſſam fluidi; vel in tota mole fluidi ſimul conſideratâ ut parte ad conſtituendum corpus humanum concurrente.

720. Si consideratur morbosa indoles in unâquâque particulâ humoris, ea hærebit vel in mole auctâ aut minutâ, vel in soliditate particulæ nimiâ aut minore; vel in figurâ, tum in rigiditate, flexilitate, elasticitate, cohæsione variâ, aut denique divisibilitate, consistet.

721. Molis auctæ in partibus humorum idea exhibet horum immeabilitatem, ἔμφραξιν, in vasculis minoribus ἀτροφίαν, σύμφυσιν, συνίζησιν.

722. Molis minutæ in partibus humorum idea exhibet Διαπνοὴν, & κενεαγγείαν, nimiam.

723. Soliditas aucta in partibus humorum si concipitur, habetur vis nimis immutans tam solida, quam fluida, & simul intelligitur in solidis partibus ἀναστόμωσις, διαπήδησις, διαίρεσις in fluidis verò nimia attenuatio & attritus.

724. Si intelligitur soliditas nimis imminuta, concipitur inertia tam in vasa, quam in fluida, hinc & quies, & cita cohæsio.

725. Peccat particula humoris suâ figurâ tum inp rimis, quandò à naturâ sphæricâ recedens angulosam acutam induit; hinc motum suum integrum parvæ parti applicans acris fit; recessus hi varii sunt, sed commodissimè revocantur 1. ad acrimoniam merè mechanicam dictam, ubi, omnibus iisdem

dem manentibus, sola figura in angulos solidos acutos componitur. 2. Ad acrimoniam salinam dictam, quæ hîc inprimis est muriatica, ammoniaca, acida, alcalescens, fixa, volatilis, simplex, composita. 3. Ad oleosam, quæ est olei in spiritus attenuati, olei attritu nimio quasi exusti, olei salini, olei terrestris, olei acris quasi exusti salini & terrestris simul. 4. Ad saponaceam acrimoniam, qualis in venenis animalium & vegetantium deprehenditur. 5. Ad acrimoniam ex quatuor præcedentibus compositam, tum & eam, quæ ab assumtis acribus in corpore sæpe nascitur, ut à vitriolis metallicis.

726. Est & morbus gravis, vixque sanabilis humoris, si ejus particulæ tam rigidæ, ut vi corporis humani subigi, inque idoneas massulas figurari, dividique, nequeant.

727. Sed & eædem nimis mutabiles in suis figuris morbosæ sunt: etenim, complanatis superficiebus, auctis contactibus concrescunt.

728. Quin & notabilis est morbus in partibus nimium elasticis nostrorum humorum: quippe qui nimium mutat assiduò omnem humorum compagem, ad minimam mutationem caloris, aut motûs comprimentis.

729. Imò & nimis firma cohæsio corpusculi

culi in quâlibet particulâ mala est: nam impeditur sic productio minorum moleculatum ex majoribus, quae tamen tam necessaria ad integritatem Vitae. Contrà verò nimis facilis divisibilitas nocens est; namque repugnat constantiae Sanitatis, & Vitae.

730. Et sunt sanè hi morbi maximi quidem momenti in Scientiâ Medicâ, & intellectus eorum basis certè optimè Pathologiae: intelligi tamen vix queunt, nisi accuratissimâ observatione suorum effectuum, quos in corporibus aegris praestant: unde & patet sic humorum ἰδιοσυγκρασίαν morbosam optimè perspici

731. Si autem spectaveris humores totos simul, deprehendes morbos eorum praecipuos esse, vel nimiam fluiditatem, vel nimiam tenacitatem, tum excedentem horum motum per vasa, aut quietem eorundem nimiam, aut denique morbum compositum ex vitiis recensitis (717. ad 731.) hactenùs.

732. Oriuntur & morbi notabiles in humoribus manentibus iisdem, sed solâ mutatione loci morbosis redditis; cujus mali duae sunt classes: 1. Si nimis auctâ diametro vasis, crassiores humores recipiuntur canalibus arctioribus, qui sensim angustiores fiunt. 2. Si

2. Si ruptis quomodocunque vasis exeunt humores, colliguntur in interstitiis à distentione factis inter partes solidas corporis; intelliguntur huc pertinere, inflammatio, aneurisma verum, varix, sugillatio, aneurisma spurium, ἐκχύμωσις, à sanguine errante in suo loco. Tum œdema, pustulæ, hydrops, membranæ cellulosæ, capitis, thoracis, abdominis, uteri, ovarii, testium, scroti, peritonæi, habitus totius corporis, à lymphâ similiter peccante. Tandem emphysemata ab aëre. Creberrima omnium sedes in membrana cellulosa, tenella, facilè distendenda, laceranda.

733. Humores autem hi stagnantes, collecti, effusi, calore & quiete putrescunt, purulenti, ichorosi, rodentes, acres, fiunt, stamina tenella solida destruunt, unde sinus, fistulæ, ulcera, gangrænæ, sphaceli, cancri, & similia.

734. Sunt autem hæ (699. ad 734.) primariæ morborum differentiæ, ex ipsâ naturâ eorum petitæ, quæ certè maximam partem adeò fœcundæ aliis producendis morbis, ut hinc ferè etiam inter causas morborum recenseri mereantur.

735. Usu verò obtinuit inter Medicos, ut prætereà distinxerint morbos ex quibusdam accidentibus externis, quæ quam plurimis diversissimis communia sunt, quæ tamen

men distinctiones, & usum in Medicinâ celebrem habent, licèt nimium subtili divisione multiplicati sint, omissis ergo aliis præcipuè sunt sequentes.

736. 1. Ratione causæ sunt, ἰδιοπάθεια. συμπάθεια, πρωτοπάθεια, δευτεροπάθεια, hereditarius; connatus, acquisitus.

2. Ratione Subjecti sunt; morbi ætatis, puerorum, juvenum, adultorum, senum; morbi generis, masculini, fœminini, virginei, gravidæ, parientis, nutrientis; tum universales & particulares.

3. Ratione temporis; acutissimi intra quatuor dies terminandi; peracuti intra septem; acuti intra dies viginti; chronici reliqui omnes; dein verni, vel autumnales, continui, continentes, intermittentes.

4. Ratione Effectuum; salubres, benigni, maligni, sanabiles, insanabiles, lethales, contagiosi.

5. Inprimis ratione Status; initii, progressûs, statûs, decrementi, finis.

ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗΣ.

737. Causa morbi vocatur, quæ morbum præsentem facit. Semper ferè res physica jam præsens est. Aut reverâ producit novum statum in solidis, & in fluidis,

fluidis, qui morbus fermè ipse. Aut tollit rem requisitam omninò ad exercitium functionis.

738. Si illa praeextitit quodammodo in corpore ante effectum productum, Internâ vocatur; si autem extra corpus existens, inde ei applicata, morbum parit, externa dicitur.

739. Internae laedunt plerumque primò humores, deinde partes solidas; Externae ut plurimum priùs afficiunt solidas, & humores deinde; venenatos paucos, & contagiosos, morbos fortè exceperis.

740. Causa proxima morbi appellatur tota illa simul, quae totum jam praesentem directè constituit; haec semper est integra, sufficiens, praesens, totius morbi, sive simplex fuerit, sive composita. Hujus praesentia ponit, continuat, morbum. Hujus absentia eum tollit. Est ferè eadem res ipsi integro morbo. Hinc inquisitu utilissima, maximè necessaria.

741. Causa remota morbi dicetur illa, quae corpus ita mutat, ut aptum sit suscipere morbum, si adhuc alia accesserit. Non est ergo integra unquam, nec sufficiens, illi morbo producendo. Nec alia illa accedens sola eum pareret; at utraque simul. Ergo utramque simul eradicandam jubet Medicina. Ambae junctae faciunt causam proximam.

742.

742. Causa remota corpori inhærens vocatur Prædisponens, vel προηγουμένη, estque talis v. c. temperies, plethora: cacochimia.

743. Causa, quæ remotæ accedit, eam excitat, ut morbum faciant simul appellatur προκαταρκτικὴ, vel πρόφασις, quibusdam Occasio. Solis nocet prædispositis, ut fiat talis morbus. Aliquando est interna, quandoque externa.

744. Hæ posteriores omnium commodissimè, atque memoriæ juvandæ aptissimè, reduci possunt ad quatuor classes iis indagandis, digerendisque, apprimè utiles: quæ sunt:

1. Ingesta. Aër. Cibus. Potus. Medicamen. Venenum. Quæ per spiracula cutis, narium, per meatus oris, pulmonis, œsophagi, ventriculi, intestinorum, pudenda muliebria, introgeruntur, Specie visibili, invisibili, fumo, haustu, deglutitu, enemate, infuso.

2. Gesta. Motus corporis totius partisve, affectus animi quicunque. Quies utriusque. Hinc Somnus, & Vigilia, huc quoque referentur.

3. Retenta. Excreta. sive salubria. Sive recrementa. Sive morbosa.

4. Applicata externa corpori. Aër. Vapor. Fomentum. Balneum. Vestis. Linimentum,

tum. Unguentum. Emplastrum. Vulnerans. Contundens. Erodens

745. Quæ eadem in sex classes alii dividunt titulo Rerum non naturalium digestas: quas nempe recensent ita, ut sit. 1. Aër. 2. Cibus, potus. 3. Motus, quies. 4. Animi affectus. 5. Retenta, excreta. 6. Somnus, vigiliæ. Hoc nomine donatæ, quia usu, vel abusu, bonæ naturales, aut malæ contranaturales, fieri queunt. Ad has quoque causæ illæ redigi possunt. Longè tamen commodius, atque indagini aptius præcedenti divisione utemur.

746. Aër nimis æstuans, humidissima oculorum, narium, oris, asperæ arteriæ, dissipat; vascula ibi exsiccat; pulmonis sanguinem magis cogit, utrâque causâ pulmonis actiones impedit; multos morbos inde oriundos excitat; humores externos semper tenuiores aufert, internos residuos excoquit, dissipat mobiliora, lentiora aggregat, compingit, exsiccat; ergo partes aquosas, spirituosas, salinas volatiles assiduò diminuit; contra verò salina fixiora, olea crassa & tenacia, acria exusta & iis involuta, tum terrestria fixa, auget, accumulat, unit, in massas irresolubiles adunat; hinc itaque, immeabilitas humorum, simul elongatio, & debilitatio solidorum, &, quæ inde sequuntur, obstructio, exsiccatio, inflammatio,

coctio

coctio impedita, putrefactio, alvus adstricta, sitis, stranguria, urina rubra, humores, flavi, morbi acuti, calidi, sicci quammaximè generari solent; inprimis autem genus nervosum, lymphaticumque, & horum actiones inde summoperè læduntur.

747. Aër gelidus fibras solidas accurtat, densat, roborat; hinc actionem earum in humores auget; ubi autem regelascit, tum fibras dissolvit, destruit; idem aër gelidus humores cogit, densat, pulmonem siccat, stringit, coagulatque sanguinem pulmonalem, unde obstructio, inflammatio, exsiccatio, anhelitus, tussis, coryza, catarrus, mucus, pus, gangræna, sphacelus; si autem corpus simul valdè movetur, tum actio solidi in liquores, & humorum in liquida, adeò augetur, ut fiat summa attenuatio, perspiratio, voracitas, debilitas, animi deliquia, mors subitanea; si contra quies, summumque simul frigus aëris afficiunt, tum torpor, dolor ad artus, scorbutus, contingunt.

748. Si idem nimium humidus, laxat, solvit, debilitat, fibras, inprimis pulmonales, serum pulmonum retinet, auget, accumulat, perspirationem in iis prohibet; unde rursum tusses, peripneumoniæ, serosæ; diarrhoeæ similes, torpores, & febres; si magnus calor illi jungitur cita putre-

trefactio, si magnum frigus, tum serosa colluvies.

749. Atqui nimis siccus patrat ferè eadem, ac si æstu nimio ageret.

750. Aër nimium gravis, comprimit omnes canales, humoresque totius corporis, maximè autem in pulmonibus, unde resistentiam cordi nimis auget, motum humorum suffocat, occidit.

751. Idem si levis nimium fuerit, vasa, humoresque minùs premendo dilatat, rarefacit, hinc tumores, eruptiones humorum, eorum in loca minùs oportuna derivationes, inde morbos (732.) creat; sed tum simul minùs valet vim contractilem, dilatationi resistentem, in fibris pulmonicis superare; unde respiratio sistitur, sanguis ibi accumulatur; peripneumonia velox, mors. Sed & ex iisdem, densi, rarique aëris effecta patescunt.

752. Cœlum, anni tempestas, solum, mare, montes, lacus, paludes, flumina, vapores, exhalationes, meteora, aërem ita permutant, ut creët varios morbos non pendentes adeò ex ipsâ aëris indole, ejusve dotibus, qualitatibusque, quàm quidem ex naturâ & efficaciâ admisti: unde etiam inde inquiri, atque intelligi, debent.

753. Venti autem agunt in corpus nostrum vel suo motu, vel quatenùs simul nobis

bis advehunt qualitates aëris explicatas (746. ad 753): impossibile est ea de iis dicere, quæ omni tempori, & regioni, quadrant: sed cognitio chorographica loci, cujus solum vicinum undique perspectum est, comparata cum anni tempestatibus, aliquid boni, verique, hic adfert. Pariter certâ successivâ serie sequentium notabilis sæpe effectus. Primariò agunt ut calidi, frigidi, humidi, sicci. Hinc solida, & liquida, mutant.

754. Cibi quidem, & potus, peccare possunt ad morbos producendos, vel copiâ, vel qualitatibus.

755. Copiâ quidem si male agunt, excessu, vel defectu, id efficiunt.

756. Si nimiâ copiâ peccant, nimis extenditur ventriculus, hinc convulsione natâ ora ejus clauduntur, vasa ejus comprimuntur, dilutio, digestio, contritio, separatio, expulsio, horum prohibetur; inde dyspnœa, circuitus humorum perversus, cruditas, ructus, nausea, cardialgia, vomitus, putrefactio, vertigo, confusio, cachexia, quæ omnia vitia hîc semel nata vix corriguntur in functionibus sequentibus.

757. Quod si defecerit in inediâ absolutâ equidem quum merus sit defectus, per se nihil efficit: sed tum intereà temporis actiones

actiones vitæ persistentes solidas corporis partes deterunt, destruunt, consumunt; subtilissimos humorum dissipant, residuos inspissant; repetito continenter attritu solvunt, olea, & sales, eadem extricant, volatilia, acria, rodentia ad minima & tenerrima vascula reddunt, humores putrefaciunt, anhelitum fœdant; hinc spuma salina, acris, biliosa, putrida, in ventriculo inprimis & in intestinis; ructus; nausea; animi deliquia; ingens, & atrox appetitus; ejusdem deinde integra prostatio succedens; postea immanis sitis, siccitas, debilitas; tormina; borborygmi; bilis cumulus, vomitusque; macies; pervigilium; epilepsiæ; febres furiosæ; mors.

758. Ex quibus patet, abstinentiam quoque nimiam pejores morbos creare, quàm nimiam repletionem, & longè difficiliùs sanari posse prioris, quàm posterioris, vitia; sic dictante *Hippocrate*.

759. Illa autem vitia, quæ in qualitate malâ cibi, potûsve, hærent, commodè possunt revocari ad acrimoniam, viscositatem, aut oleositatem.

760. Acrimonia cibi & potûs est primò Salina; hæc autem est muriatica, acida spontanea, vel fermentata. Prima facit sitim, raucedinem, asperitatem, siccitatem, rigiditatem, acrimoniam in humoribus maximè

ximè ſeroſis, ſimilem humorum diſſolutionem, ſeroſæ lymphæ ineptitudinem ad nutriendum, ſolidorum minimorum deſtructionem, dolores rodentes, ſcorbutum muriaticum. Altera, quæ vel acida ſimplex, aut plerumque acerba, ſimul, adſtringit, incraſſat, coagulat, acidam acrimoniam, dolores lancinantes, algentes, cardialgiam, pallorem, ſcabiem, inprimis creat; atque præcipuè reſidet in fructibus horæis paulò minùs maturis. Tertia denique in vinis acidis, aut acetis, conſiſtens, ferè ſimilia facit, at leviora, deinde præ cæteris nimio uſu aſſumta acre acidum ſerum facit, unde rheuma, podagra, & ſimilia.

761. Acrimonia ſecundò in cibis & potu eſt Aromatica, ut plurimùm conſtans ex ſale & oleo acribus unitis; hæc facit ſitim, ſiccitatem, calorem, ardorem, ſtimulum ſolidi, velocitatem humorum, liquidi diſſipationem, hinc cardialgiam, ardorem ſtomachi, nauſeam, ructus, vomitus, febres, maciem, contracturas, & morbos inde pendentes.

762. Acrimonia tertiò eſt Spirituoſa fermentatione parata, tempore diuturno aucta, deſtillatione in ſummum gradum evecta, eſt ut plurimum in vino, ut cereviſiâ antiqua, ſpiritibus ſtillatitiis; producit ſitim, temulentiam, fibrarum conſtrictionem

nem ſiccam, humorum coagula vix reſolvenda, ſtimulum celerrimum & citiſſimè evaneſcentem partium ſolidarum, hinc ſummam neceſſitatem ſimilis potûs aſſiduò auctioris, inde debilitates, flatus, obſtructiones, febres, tumores, leucophlegmatiam, hydropes, & ſimilia his mala.

763. Quartò denique deprehenditur acrimonia penetrans Fermentans, quæ inprimis in muſto crudo fructuum horæorum, aut in vino, cereviſiâve, in ipſo actu fermentationis citò ſuppreſſæ clauſis; hæc creat ructus, inflatus, ſpaſmos ventriculi, inteſtinorumque, vomitum, choleras, diarrhœas, dyſenterias, ileon, & talia.

764. Viſcoſitas autem nimia ciborum ex farinoſis non fermentatis, aut ex gelatinoſis animalium, tum ex caſeo lento, aut preſſo nimis coagulo lactis, gignit pondus in ſtomacho, flatus, ructus, acorem, cruditates, vaſculorum tenuiorum in inteſtinis obſtructiones, hinc inteſtinorum inertiam, abdominis infarcti tumorem, duritiem; tum deinde ipſi ſanguini infert viſcoſitatem malam ex unitis iterum viſcoſis particulis, hinc obſtructiones ad glandulas, pallorem, inertiam, frigus, tumores; ſed & patet, quòd frigida dicta potentiâ ſimilia faciant; tum etiam quòd præ cæteris noceant quieſcentibus corporibus.

765. Nimia verò Oleositas, solida lubricat, laxat, debilitat; oscula minimorum vasculorum obstruit; hinc introïtum aquosorum impedit; miscelam humorum depravat; acria nidorosa, urentia, excitat; hinc ructus, nauseas, vomitus amaros oleosos, creat; tum sitim immanem, obstructiones, inflammationes, indigestiones viscerum, & mala inde orta, efficit.

766. Motus nimius muscularis in toto corpore, vel in aliquâ singulari parte, auget semper villorum muscularium contractiones & laxationes reciprocas; simulque velocitatem in omnibus humoribus; hinc fluida, & solida, nimiùm attrita dissolvuntur; aquosa, spirituosa, mobiliora, difflantur; residui humores in densitatem inflammatoriam mutantur; interim olea, & sales, nimis attenuata, trita, volatilia facta, acria reddita, quasi in putredinem exaltantur; crassa, & tenacia, olea, accumulantur; humores quasi exusti redduntur; omnium maximè bilis; medulla consumitur; cellulæ ichore replentur; macies fit; hinc defatigatio, dolor, inflammatio, febris, suppuratio, gangræna, hæmorrhagia, mors subitanea.

767. Si autem acciderit cacochymicis, aut consumto ferè viscere quodam laborantibus, tum etiam in summo æstu, subitò lethalis.

768.

768. Vigilia nimia consumit spiritus, nullâ arte, nisi somno, reparandos; exsiccat reliqua; atterit solida minima, inprimis cerebri; auget acre; coctiones, nutritionesque; impedit; bilem exasperat; hinc productio maciëi, febrium, deliriorum, bilis atræ generatio, agitatio, evacuatio, harumque teterrimi effectus, tristitia, phantasia depravata, inquietudo perpetua.

769. Quies nimia musculorum in toto corpore, vel in aliquâ singulari parte, fibras musculares motui ineptiores reddit; minuit velocitatem in omnibus humoribus; hinc concretio, inspissatio, inertia, tam fluidorum, quàm principiorum ea constituentium; cellularum repletio; medullæ aggregatio; obesitas; leucophlegmatia; frigus; torpor; pigritia; ἀναισθησία. Unde ergo otii, & vitæ sedentariæ, effectus cognoscuntur.

770. Somnus nimius, volatilia consumit; inspissat sensim reliqua; ea in vasa lateralia aggregat, vix movet; figit excrementa; aggravat cerebrum; caput replet; sensus, motusque, hebetat; reliqua ferè omnia jam dicta (768.) procreat; hinc simul iis maximè nocere, qui in eum præ cæteris proclives; prodesse his, qui in pervigilia promti, videtur.

771. Affectus animi violenti, aut diu

permanentes iidem, cerebrum, nervos, ſpiritus, muſculos, mirabiliter, & efficaciſſimè mutant, figunt, depravant; unde quoſcunque ferè morbos valent producere, & fovere, pro ſuâ diverſitate, & duratione.

772. Salivæ excretio nimia turbat coctionem primam, hinc & ſequentes; profert ſitim, ſiccitatem, bilem atram, tabem, ἀτροφίαν: ſi autem non excernitur in os, aut longè parciùs ſolito, impedit tum ciborum manducationem, ſaporem, deglutitionem, digeſtionem; augetque ſimul ſitim.

773. Bilis excretio nimia per ſuperiora, vel inferiora, orbat chylopoieſin primario inſtrumento; hinc impedit ciborum coctionem, ſecretionem, fæcum excretionem; producit temperiem acidam, frigus, debilitatem, pallorem, leucophlegmatiam, deliquia. Si verò confecta impeditur fluere in cavum inteſtini, icterum creat, & ſimul præcedentia vitia.

774. Lympha pancreatis & inteſtinorum, ſi nimiâ copiâ depellitur in inteſtina, producit mala ſimilia ac ſaliva ſic peccans (772.); ſed & ſimul diarrhœas ſeroſas præprimis; unde ſummæ debilitates, animi deliquia, ſiccitates, ſitis, febris hectica, maraſmus. Si non fluit in inteſtina, vel parciſſimè, tum facit moles in inteſtinis craſſas, compactas,

pactas, hinc pondus, repletionem, tormina, volvulum, sitim, febrem, alvum duram, tumores, &c.

775. Sanguinis nimia excretio; sive per anastomosin ex hepate, intestinis, renibus, utero, fiat; sive per diairesin, diapedesin, aut vulnera; tollit vires; minuit spiritus; destruit omnes actiones; accumulat cruda, aquosa, pallida, frigida; producit leucophlegmatiam; hydropem; laxitatem in omnibus vasis; in arteriis autem capacitatem. Cruor autem per hæmorrhoïdalia vasa, aut naturalia mulierum, vel & per alia minùs consueta loca, dudum jam, & periodicè, evacuari solitus, interceptus nunc, facit topicas, dirasque, inflammationes; circulationis suffocationes; febres; mira morborum, & varia genera; maximè autem valde mirabiles alibi hæmorrhagias.

776. Seminis excretio nimia facit lassitudinem; debilitatem; immobilitatem; convulsionem; maciem; siccitatem; membranarum cerebri dolores, calores; sensuum, maximè visûs, hebetudinem; tabem dorsalem; fatuitatem; varios his affines morbos.

777. Urinæ excretio nimia; facit siccitatem; humorum immeabilitatem, ardorem; sitim inexplebilem; cruditates, spirituum subductionem; maciem; atrophiam; & ma-

la his ſimilia. Nimius autem Sudor fermè eadem efficit: Urina autem ſuppreſſa veſicam, ureteres, pelvim, renes, diſtendendo, rodendo, putrefaciendo, labeſactat, corrumpit; toti lymphæ ſanguinis acrimoniam alcaleſcentem conciliat; hinc cerebri tenella ſtamina lædendo, anxietates, ſopores, inſomnia, vertigines, apoplexiam, profert.

778. Sanctoriani Perſpirabilis excretio nimia facit debilitates ſummas; hinc animi deliquia; mortem inopinam. Si verò parcior eſt, vel ſublata, facit extremæ cutis vaſcula ſiccari, emori; hinc & majora excretoria obſtrui areſacta; mutatur hinc circulatio; retinetur acre; oritur putredo; cruditas; febris; inflammatio; apoſtema.

779. Applicata externa frigida, meatus claudunt, fibras contrahunt, retenta retropellunt, exhalationem impediunt; hinc efficiunt quæ perſpiratio impedita. Calida autem, aperiunt, laxant, exhalant, versùs cutim ducunt, ſed exſiccant. Humida abluunt excrementa, aperiunt ora, laxant vaſa, alliciunt extrorſum; unde ſi nimia, morbos producunt, ut Sudor nimius (777.) Sicca contraria faciunt: ex quibus efficacia balneorum, fomentorum, epithematum, intelligitur, ſi priùs cognoſcitur materies, qualitas, modus, duratioque applicandi; ut

&

& reliqua memorata (744. 4.) priùs facillimè capiuntur.

780. Sunt & internæ quædam corpori diatheses, adeò generales, ut plurimi morbi ab iis, ut causis, pendeant; unde in enumeratione causarum generali proponi, explicarique per suas causas, solent; suntque inprimis plethora, cacochymia, heterogenea interna.

781. Plethora fit, sustentatur, augetur, in corpore, cui viscera Chylopœa fortia, vasa sanguifera laxa, victus plenus boni succi, ætas media, temperies sanguinolenta, tempus hybernum, & æstivum, aër humidus, mens otiosa & indolens, artuum truncatio. Facit autem intolerabilitatem caloris, motûsve; extensionem vasorum majorum; compressionem minorum; hinc, minimâ datâ occasione, lacerationem in vasis, suffocationem in liquidis; inertiam; desidiamque.

782. Cacochymia considerari potest vel in iis, quæ extrinsecus humoribus accidunt, vel in iis, quæ internè illis adhærescunt; tumque iterum vel in omnibus simul, vel in aliquo singulari.

783. Ubi ergo occurrit primò nimius humorum per vasa motus, is facit humorum compressionem, attritum, attenuationem, calorem, diathesin inflammatoriam,

& mala jam explicita (766.). Eorundem verò motus nimis lentus, facit vitia simillima iis quæ jam exposita (769.) Inprimis periculosus spirituum nervosorum motus excessu, vel defectu, peccans; inde enim omnes coctiones, secretiones, excretiones, læduntur; & inde varii, omnis ferè generis, morbi.

784. Humorum autem nimia Fluiditas producit nimiam exhalationem, consumtionem, secretionem perturbatam, vasorum majorum arctationem, inanitatem eorundem, debilitatem, in minoribus vasculis obstructiones, rupturas, suppurationes; inprimis nocet si magna acrimonia, motusque, simul concomitantur.

785. Eorum verò Tenacitas nimia parit obstructiones, vasculorum extensiones, dolores, tumores, inprimis autem ad glandulas, & ad plexus arteriosos. Ubi verò Tenacitati juncta pariter Acrimonia, tum pro variâ proportione, quâ concurrunt hæ duæ, maximè fit vasculorum destructio, unde dein, effusis humidis, pustulæ, inflammationes, gangrænæ, sphacelus, cancer, ulcera cacoëthe, caries, & similia sanè mala; est autem quandoque acrimonia comes, aliquando pedissequa, tenacitatis.

786. Humores acidi crudi, acidi acerbi, acidi

acidi fermentati vinosi, acidi chylosi, acidi lactei; tum & alcalescentes volatiles; fixive, aut jam ipsâ re alcalini; iterum salsi muriatici, ammoniacive; acres salini, oleosi, aromatici; insulsi tandem & oleosi; pariunt morbos quàm simillimos propositis (760. ad 767.)

787. Pituita autem insipida, acida, salsa, vitrea, Veteribus adeò considerata, intelligetur quoad ortum, & effectus ex (785. 786.)

788. Bilis flava, vitellina, porracea, æruginosa, Isatodes, solo motu, convulsione, animi affectu, sæpe nascitur, causâ vix explicatâ hactenus; producit autem multos, malosque, morbos, nauseas, horrorem contra cibos, anxietates, singultus, cardialgias, vomitus, dolores iliacos, colicos, tormina, flatus, borborygmos, diarrhœas, dysenterias, acutos morbos, febres, convulsiones.

789. Bilis autem Atra dicta à colore suo, & Bilis vocata à sede, ubi colligitur, & unde excernitur; aliquando sapore acerrimi aceti, quandoque verò putrefacti cruoris, rodit, urit, eliquat, inflammationes, gangrænas, sphacelos, dolores atrocissimos, effervescentias enormes, excitat. Triplex quidem talis in causis morborum describitur: 1, mitissima ex ipsâ materie sangui-

nis nimis moti, hinc exuſti dicti (766. 783.); 2. ex hâc primâ magis, magiſque, per eaſdem cauſas exacerbatâ; 3. ex bile corruptâ, exaſſatâ, quæ ſi ex flavâ, vitellinâ, porraceâ, æruginosâ, Iſatode, orta fuerit, poſterior ſemper pejor eſt; hinc pro varietate indolis, quâ gaudet, & pro ingenio partis, in quam deponitur, varii admodum ejus effectus.

790. Sanguis etiam, ſerum, bilis, ſi ſcatent prædominante acido, alcali, muriatico ſale, oleo, vel terrâ, producunt morbos, quales ex his rebus oriri demonſtrati ſunt (760. ad 767. & 786.)

791. Serum ſanguinis, bilis, urina, generant ex ſuâ materiâ calculos compoſitos ex volatili ſpiritu, ſale, oleo, & ex terrâ hæc excipiente, certo modo unitis.

Hi verò extensâ ſuâ mole, pondere, motu, vicina comprimunt; tum quoque vaſa calculos complexa motu, & preſſu ſuæ ſubſtantiæ contra duros, aſperos, atteruntur, deſtruuntur; hinc tranſitus humorum intercipitur, creatur dolor, inflammatio, ulcus, gangræna, callus, & quæ ab his pendent, mala.

792. Ova inſectorum cum aëre, potu, cibo, corpori ingeſta, pituitæ inteſtinali, fæcibuſve, miſta, aut in cavitatibus nidulantia, fotu, quiete, calore, exponunt vermes

mes rotundos, latos, vel Ascarides; iidem fortè quandoque cum iisdem assumtis degluttiuntur, inde crescentes corpori quoque inhærent.

Illi autem sugendo, movendo, vellicando, rodendo, terebrando, chylum consumendo, nervos irritant, solida vulnerant, nauseas, horrores, cardialgias, vomitus, animi deliquia, maciem, famem caninam, tumorem abdominis, & talia producunt; maximè flatus, subitosque tumores, creant.

793. Vis externa, aut interna, corporum motorum, lædit partes corporis nostri simplicissimas actione omnibus dictâ mechanicâ, utpote notâ; hæc itaque, fatentibus cunctis, nequit referri ad calorem, frigus, humidum, siccum, principia chemica, acre alcali, vel acidum. Simili autem ratione & alias causas minùs visibiles, hinc parum cognitas agere, facilè persuademur, quæ deinde morbos Partium Similarium inprimis pariunt.

794. Materia morbi in parte ægrâ hærens, subitò collecta, Fluxio, lentè congesta, Collectio, appellatur; pro causâ agnoscit inertiam partis solidæ non subigentis, nec expellentis id, quod formari incipit, aut præsentis jam alibi materiæ peccantis in partem, quæ nunc obsidetur, derivationem.

795. Derivatio hæc, fluxio, vel attractio, dicta Veteribus, fit motu, calore, dolore, fotu: atque hinc oriuntur morbi, qui dicuntur cum materie.

796. Venena, pestis, contagia, ingesta quomodocunque (744. 1. 4.), lædunt solida, fluida, vel utraque ita, ut sistatur cursus humorum vitalium; agunt quidem semper vi mechanicâ (793.), sed sæpenumerò vix explicandâ nisi per principia doctrinæ Chemicæ: concipiuntur enim facilè lædere solidas partes nimiùm dissolvendo, laxando, constringendo, obstruendo; fluida autem depravant nimis inspissando, dissolvendo, acres reddendo; hinc utraque simul corrumpunt unitâ hâc operâ: pleraque ideò velocissima in nervos, pulmones, sanguinem, agunt actione hactenùs minùs observatâ, ideò habitâ planè insuetâ, & incomprehensibili: unde etiam morbi sic geniti dicebantur Antiquis morbi Totius Substantiæ læsæ.

797. Sed & sunt causæ quædam singulares morborum peculiarium admodum notandæ, quum malæ Conformationi præbeant originem; primariæ habentur, imaginatio Matris, imprudens actio Obstetricis, Nutricis, vel Custodis negligentia; his enim corpusculum tenellum agitatum, pressum, tractum, pulsum, ligatum, deformatur

matur in faciem vix postea emendabilem. Sed & indoles spissorum & acrium humorum similia multa producunt.

798. Causæ etiam cavitatis vitiatæ in partibus malè dispositis claræ, sive ut internæ, sive ut externæ, spectentur (707. 709.). Diæresios autem origo est ex distensione, acrimoniâ, vi externâ. Hinc & reliqua mala huc relata patescunt.

799. Fortis pressio; valida distractio; ligamentorum, aut membranarum coërcentium laxatio, aut dissolutio; producunt luxationes, contorsiones, hernias, procidentias partium.

800. Secantia, pungentia, ictum inferentia, rodentia, adurentia, distendentia, contundentia, rumpentia, sunt causæ præcipuæ Solutæ Unitatis.

ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΠΑΘΟΛΟΓΙΑΣ.

801. ID præternaturale, quod ex morbo, ut causâ, in corpore ægroto fit ita, ut distingui queat tamen ab ipso morbo & ab ejus causâ proximâ, vocatur σύμπτωμα morbi; si autem eâdem ratione ex morbi causâ fluit, dicitur causæ σύμπτωμα: at verò, ubi ex alio priore symptomate, ut causâ, prodit, appellatur σύμπτωμα συμπτώματος.

τος. Verùm id ipsum quod morbo superaccidit ex diversâ à præcedentibus origine potiùs dicetur ἐπιγένημα, ἐπιγενόμενον, συμβεβηκός.

802. Unde efficitur ipsa hæc symptomata priora reverâ iterum esse morbos, numero, varietate, effectu, admodum dissimiles; tamen satis commodè ex placitis Veterum revocantur ad actiones læsas, Retentorum & Excretorum vitia, atque Qualitates corporis mutatas. Horum recensioni adjunctâ causâ incumbemus.

803. Prima igitur classis horum digeritur juxta seriem actionum imminutarum, abolitarum, auctarum, depravatarum; unde primò occurrit enarratio symptomatum appetitûs in cibos, potus. Adeòque δυσορεξία, appetitus cibi imminutus; ἀνορεξία idem deletus; ἀποσιτία abhorrens fastidium cibi, hinc vita sine cibis; βούλιμος, ὄρεξις κυνώδης, fames aucta, canina, vel bovina; κίσσα, μαλακία, pica, appetitus vix superabilis eorum, quæ in nutrimentum commutari queunt, vel eorum, quæ neutiquam apta huic operi.

Causæ horum symptomatum plerumque deprehenduntur pituita iners, viscida; obruens, bilis absentia, salini suppressio, fibrarum laxitas aut paralysis; sordes à putrido, sanguinis aquosa indoles, obesitas, otium;

otium; acrimonia acida, salina, biliosa, atrabilaria, ad stomachum & intestina delata, vermes, fibrarum in iis validum robur, motus assiduus; acer humor prædominans, vix nisi insueto assumto compescendus, circuitus sanguinis mutatus, imaginatio depravata, gravidis inprimis.

804. Potûs desiderium inexplebile, sitis nimia, solet oriri à nimiâ siccitate; à spissitudine humorum immeabilium; à calore nimio; ab acri muriatico, ammoniaco, alcalino, aromatico, oleoso exusto; à venenis.

805. Manducatio læditur vitio oris, linguæ, dentium, maxillarum, salivæ, musculorum; quod pendere potest à vulneribus, inflammatione, paralysi, spasmo, siccitate.

806. Deglutitio læditur quoque vitio oris, linguæ, palati penduli, tonsillarum, uvulæ, laryngis, pharyngis, œsophagi, ventriculi superioris; atque illud accidit per vulnera, inflammationem, dolorem, tumorem, spasmum, paralysin, siccitatem, χονδρογενίαν, luxationem partium laryngis, aut vertebrarum colli, absentiam muci.

807. Actionis stomachicæ læsæ primæ species sunt ἀπεψία, δυσπεψία, βραδυπεψία, Διαφθορὰ, quando cibi ventriculo con-

contenti aut non coquuntur; aut tardè, & difficulter; aut si in putrem humorem à bono chylo diversum commutantur: causæ sunt eædem ferè ac ἀνορεξίας (803.); maximè defectus, & inertia, salivæ oris, & ventriculi; organa respirationis languida; sordes; vermes; tenacia ingesta; putridorum humorum affluxus. Celerior autem Digestio, cæterùm bona, raro morbus est, aut causa ejus jam in βουλίμῳ explicata (803.)

808. Vitia verò expulsionis ex ventriculo recensentur singultus, nausea, vomitus, cholera, ructus. Quorum primum est, ut videtur, convulsio œsophagi ventriculum & diaphragma sursum trahens, dum simul diaphragma subitò deorsum convellitur; causa autem ejus deprehenditur celeris deglutitio copiosi ingerendi; copia ingesti; acrimonia ventriculo inhærens; inflammatio œsophagi, ventriculi, septi transversi; spasmus à nimiâ evacuatione, vel ab excessu vomitûs exercitati; venena acerrima.

809. Nausea, & Vomitus, videntur esse motus spasmodici retrogradi fibrarum muscularium œsophagi, ventriculi, intestinorum, simulque convulsiones validæ musculorum abdominalium, & septi transversi; quæ leniores Nauseam, violentiores Vomitum, creant. Fiunt autem hæ à copiâ nimiâ;

miâ, aut acrimoniâ ingesti, à venenis, læsione cerebri vulnerati, contusi, compressi, inflammati; ab inflammatione diaphragmatis, ventriculi, intestinorum, splenis, hepatis, renum, pancreatis, mesenterii; ab irritatione gulæ; à motu perturbato spirituum per agitationes insuetas in rhedâ, mari, &c.; ab ideâ rei, quæ nauseam, vomitumve, sæpe excitavit.

810. Cholera verò, violenta sursum deorsumque expulsio ex ventriculo & intestinis; est convulsio vomitum creans (809.), & simul fortis intestinorum deorsum spasmus; causæ itaque eædem, at violentiores ut plurimùm, maximè ingurgitatio fructuum horæorum, & fervidum Augusto mense cœlum.

811. Est Ructus explosio materiæ elasticæ convulsivâ contractione fibrarum œsophagi, ventriculi, intestinorum, compressæ, mox iisdem resolutis, liberatæ; hæc autem fit à cruditate, putredine, acore, fructibus horæis, musto, liquoribus fermentantibus, venenis, morbis spasmodicis, omni acrimoniâ validâ.

812. At Expulsio & ventriculi, & intestinorum læsa quoque habetur in λειεντερία; quæ est cita expulsio per alvum alimentorum, quæ ventriculo ingesta, non mutatorum; cujus quidem causa est inertia humo-

morum, ut in ἀνορεξίᾳ, & ἀπεψίᾳ; tum laxitas summa ventriculi & intestinorum; respiratio interim satis fortis.

813. Si chylus unà cum fæcibus alvinis ejicitur, vocatur Affectio Cœliaca; ubi videntur concurrere pro causâ constituendâ stomachus & humores satis validi, dum interim intestina nimis laxa, aut oscula vasorum lacteorum quâcunque de causâ obstructa.

814. Diarrhœa est frequens, & copiosa, per alvum egestio excrementorum liquidorum; sive ex cibo, potuve, sive ex humoribus quibuscunque undecunque delatis in intestina, exorta fuerint. Ejus verò causa est vel acre intestina irritans, humores exprimens, ex hepaticis, pancreaticis, mesentericis, intestinalibus, vasis, dum simul ora venularum mesentericarum, & lactearum, obstructa; vel laxitas ingens fibrarum intestinalium, denique aliæ excretiones impeditæ.

815. Dysenteria est diarrhœa cum dolore notabili; cujus materies eadem quæ diarrhœæ, sed acrior, & præterea ergo bilis, seri, cruoris, muci intestinalis, puris, saniei, bilis atræ, fibrarum, caruncularum, membranarum. Inde & causam habet eandem, at violentiorem, quæ sæpe acrimonia quæcunque humorum, tum inflammatio,

tio, ulcus, gangræna, vel intestinorum; vel partium suam colluviem in ea deponentium.

816. Ileus vocatur rejectio violenta per os eorum, quæ cibi, potûs, medicamenti titulo assumta; aut chyli, bilis, seri stomachici, pancreatici, intestinalis; bilis atræ, muci, puris, ichoris; fæcum intestinalium; clysmatum ipsorum. Cujus quidem symptomatis proxima causa semper videtur motus inversus fibrarum intestinorum, ventriculi, œsophagi, accedente simul causâ quâcunque (809. 810.), vomitu; remotior verò est inflammatio, volvulus, apostema, scirrhus, cancer, fæx dura, calculus, hernia, convulsio, intestinorum. Ex his retentio fæcis durioris in origine, causâ, naturâ, effectis, intelligitur.

817. Si autem generatio, & excretio in intestina, Bilis læditur, symptomata inprimis oriuntur hæc; icterus; cachexia biliosa; calculus, gypsus, hepatis; obstructiones; excrementa alvi alba, dura, sicca; appetitus deletus; ciborum digestio impedita; miscela impedita partium assumtarum; Tympanites; hydrops: pro causâ agnoscit plerumque hepatis inflammationem, exsiccationem, obstructionem; humorumve ejus, & abdominalium viscerum, inspissationem quamcumque.

818.

818. Si autem lympha pancreatis, hepatis, intestinorum, læditur in suâ confectione, vel motu, oriuntur symptomata quàm simillima recensitis (817.); quin & causæ erunt similes.

819. Sanguinis in corde mutatio, ejus est modò receptio, mora, expulsio; quæ si nimiæ quoad motum, faciunt febres continuas, ardentes, validas; sin verò remora longior, vel expulsio languidior, tum fiunt languores, concretiones polyposæ, vel pituitosæ, frigus, leucophlegmatia, hydrops, atque plurimi diversi alii hinc oriundi morbi.

820. Actio læsa pulmonum tam respiratoria, quàm transmissoria sanguinis, consistit inprimis in augmento vel decremento efficaciæ ejus in sanguinem; à priori videtur oriri Διάθεσις φλογιστική; à posteriori αἱματοποιήσιος impedimentum, & nutritionis, unde καχεξία, ἀτροφία, φθίσις, & infinita mala; causa autem illius actionis læsæ est omnis labes organorum multiplicium, quæ respirationi exercendæ serviunt.

821. Secretionis Urinæ læsæ symptomata præcipuè sunt 1. Ἰσχυρία, nempe, integra retentio urinæ nullo modo excretæ; cujus causæ primariæ, plethora, inflammatio renum, ureterum, vesicæ, colli vesicæ, urethræ; earumdem partium spasmus, pressio; tum & obstructio à lapide, pituitâ,

pituitâ, pure, thrombo, carunculâ, apostemate, tumore.

822. 2. Est Δυσυρία, nimirùm urinæ excretio cum molestiâ, conatu, aut dolore; cujus species Στραγγυρία dicta, ubi habetur stillatim cum sensu ardoris emissum lotium, causa utriusque mali multiplex, nempe acrimonia inprimis recentis, fermentantis, cerevisiæ; vini, aut fæcum utriusque; acrimonia acida, salsa, alcalica, oleosa, aromatica, biliosa, humorum; excoriatio partium vesicæ aut urethræ ab inflammatione, ulcere quocunque, atterente calculo, causticis maximè insectis assumtis; calculus occludens, tumorve, in vesicæ collo, ejusve urethrâ.

823. 3. Censetur urinæ Incontinentia, quando sine voluntatis, respirationisve, nixu, sponte effluit; oritur ut plurimùm à resolutis, dilatatis, discissis, suppurando consumtis, gangrænâ putrefactis, fibris sphincteris vesicæ.

824. 4. Denique est Διαβήτης, quæ est urinæ chylosæ, vel lacteæ, frequens, & copiosa trajectio; causa ejus censetur nimia laxitas fibrarum in arteriolis urinosis, concurrens simul cum humoribus valde dilutis, quæ utraque ab aquosis.

825. Actio autem Vitalis læsa spectat maximè pro symptomatibus pulsum cordis, respi-

respirationis exercitationem, vel utraque simul.

826. Ita quidem, ut ergo 1. primò numeretur Palpitatio cordis, quæ dicitur violenta ejus contractio unà cum magnâ resistentiâ sanguinis à corde pulsi; causa ejus plerumque est inordinatus, & violentus, spirituum vitalium in cordis villos impetus, ut in summis animi affectibus, subito terrore, affectu hysterico, motu violento & subitaneo, evigilatione præcipiti; aliquando est irritatio fibrarum cordis ab acri quodam stimulo facta, ut in cacochymicâ materie motâ, inflammatione cordis, pericardii, hisve malè affectis à calculo, vermibus, pilis, aneurysmate; deinde à cruore spisso, polyposo, copiosiore; tandem ab arteriis cartilagineis, osseisve, factis, aut his ad extrema obstructis.

827. 2. Pulsus arteriarum intermittens contingit aut vitio liquidi cerebellosi inæqualiter influentis in cor; aut vitio vasis transmittentis sanguinem & humores; vel denique peccante humore illo, qui fluit per vasa; causa proinde hujus mali varia, ut convulsio, polypus, cacochymia pituitosa; inflammatio arteriosa, pulmonica, cardiaca, sanguis deficiens, arteriæ osseæ, cartilagineæ, aneurysmaticæ, calculo infarctæ, cor malè affectum vario modo.

828. 3. Pulſus crebrior oritur ſemper à celeriore contractione ſyſtolicâ cordis; hæc autem à frequentiore influxu ſpirituum cerebelli, & difficiliore progreſſu liquoris expellendi; quò faciunt acre, & obſtructum.

829. 4. Pulsùs imminutio, vel deletio; quæ reducitur ad λειποθυμίαν, ubi eò uſque deficit, ut vires multùm debilitatæ corpus vix ſuſtineant; λειποψυχίαν, quando hæc eò uſque increſcit, ut & naturalis calor multùm labefactari incipiat; συγκοτὴν, ubi cor eò uſque deficit, ut calor, motus, ſenſus, ferè deleantur, ſudoreſque frigidi exprimantur; ἀσφυξίαν ubi omnia illa quoad ſenſum deleta mortis imaginem ſimulant. Cauſæ horum ſymptomatum variæ, varioque gradu conſtantes, ſimiles ferè iis, quæ (827.), inprimis ideæ rei horridæ, graviditas, animi affectus, ſpaſmi, inanitiones quælibet, maximè ſanguinis in vulneratis, parturientibus, abortientibus, cancroſis.

830. Reſpiratio verò læſa ſymptomata primaria numerat 1. Ἀπνοίαν, ubi integrè deſinit; & agnoſcit pro cauſâ ferè quæ in pulſu imminuto recenſita (829.); tum eò ſpectat aër vitioſus (746. ad 754.); venenati vapores, cauſticique acidi, vel auſteri; paralyſis, vel ſpaſmus organorum reſpirationi

tioni ſamulantium (602. ad 625.); ut & alii morbi, qui harum partium functionem omninò deſtruunt.

831. 2. Δυσπνοίαν, in quâ cum moleſtiâ dolore, fatigatione, reſpiratio contingit; hæc quidem habet eaſdem, ac prior, cauſas (830.), ſed leviores, quò & mala facit præ cæteris pectoris conformatio.

832. 3. Ἄσθμα, quæ eſt frequens, moleſta, ſibiloſa, reſpiratio; plerumque orta à cauſis dyſpnœæ pertinacioribus; ſed maximè, ut videtur, à conſtrictione ſpaſmodicâ fibrarum muſcularium in pumone.

833. 4. Ὀρθοπνοίαν, quæ anheloſa, difficilis, ſtertens, ſolâ erectâ cervice & thorace abſolvenda, reſpiratio; cauſæ iterum eædem (830. 831. 832.), ſed vario inſultu agentes, recedenteſque.

834. 5. Catarrhum ſuffocantem; qui videtur eſſe ſubita occidens ἄπνοια; habet & hic cauſas eaſdem (833.); maximè obſervantur frequentes, materiæ eliquatæ in fauces & pulmones ſubita deſtillatio; nervorum ſumma vitia, ut in hyſtericis; polypus cordis major ſubitò in pulmones truſus.

835. Verùm omnia hæc ſymptomata (830. ad 835.) ſolent produci à cauſis quibuſdam notabilibus per inciſa cadavera, vel excretionem materiæ, manifeſtatis; quæ

ſunt

ſunt primariò Thoracis repletio per extravaſatam lympham, pus, ſanguinem; etiam inflammatio laryngis, aſperæ arteriæ, bronchiorum, pulmonum, pleuræ, mediaſtini, diaphragmatis, pericardii, muſculorum thoracis reſpirationi ſervientium, ut & abdominalium; tum & materies diverſa, polypoſa, gypſea, pituitoſa, calcea, calculoſa, purulenta; tum quoque tumor circa laryngem, in eâ, ut & in pulmonibus, vel thorace, inflammatorius, ſuppuratorius, ſcirrhoſus, cancroſus; tandem & lata accretio pulmonum cum pleurâ.

836. Visûs læſi ſymptomata numeroſa recenſione cauſarum juxta diverſitatem locorum optimè diſtinguuntur, primò enim partes coërcentes bulbum oculi malè afficiunt premendo, protrudendo, extrudendo, erodendo, per tumores inflammatos, apoſtemata, ſcirrhos, cancros, exoſtoſes, caries oſſium orbitam conſtituentium; inde enim figura, humores, circuitus, visûs axis, collectio radiorum in debito loco depravantur.

837. Deinde etiam palpebræ inflammatæ, ſuppuratæ, inflatæ, conglutinatæ, concretæ, grandinoſæ, viſum mirè turbant variis quidem de cauſis, ſed maximè frequenter per glandulas ſebaceas malè affectas; etenim omnibus oculi ſordeſcunt, ſi-

milia pati incipiunt, aciem amittunt, humores pervertunt.

838. Quin etiam peccato lacrymarum abundantium, exacerbescentium, spissescentium, ad limbos palpebræ utriusque natantium guttatim, inde in genas ex oculis destillantium; fiunt hîc humiditates turbantes aciem, erosiones inflammatoriæ, obfuscationes, fistulæ lachrymales; contingent illa vitio laxitatis nimiæ in glandulâ lachrymali, aut acrimoniâ & motu nimio materiæ lachrymosæ, tum malâ fortè figurâ tarsorum palpebralium, aut malo habitu carunculæ angularis, vel malâ, variâque dispositione osculorum palpebralium absorbentium lachrymas, fistularumque has deducentium in saccum lachrymalem; iterum hujus quocunque recessu à statu naturali, & canalis nasalis, vel membranæ nares intus succingentis illo peccato, quo exitum per hunc canalem in cava narium impedit; sunt autem omnes causæ, quæ priores enarratas creant, quàm plurimæ.

839. Deinde verò depravatur, impeditur, aboletur, Visio, tunicæ Corneæ atque Adnatæ obscuratione, dealbatione, incrassatione, œdemate, plyctænâ, inflammatione, ungue, sarcosi, perlâ, cicatrice, panniculo, albugine, cartilagine; quæ etiam ex causis variis, diversisque, accidere solent.

840.

840. Quando etiam humor aqueus deficit, fit oculi marcor, corneæ corrugatio, ſi abundat, naſcitur oculus elephantinus; ſi ſtagnat non renovatus, putreſcendo totam fabricam oculi peſſundat; ſi colorem accipit, ſpiſſaturve ſive in muci, ſive in pituitoſi, indolem, hinc ſuffuſiones, cataractæ, oculorum color alienus; hæc plerumque inter interiora uveæ & inter lentem cryſtallinam; eſtque cauſa ferè inflammatio, cacochymia, aut nimis coagulantium imprudens applicatio.

841. Si Uvea inflammatur oritur ophthalmia maximè dolens, brevi pernicioſiſſima viſui; ſi ſuppuratur, perditur acies & viſus; ſi immobilis fit, ſimulque contracta, oritur ἡμεραλωπία, quæ & contingit, ubi cataracta minor, ad margines tenuior, in medio ſpiſſior, adeſt; ſi autem immobilis, & ſimul valde aperta, tum νυκταλωπία oriri videtur.

842. Verum etiam fit, ut Lens Cryſtallina opaca, inflammata, ſuppurata, hydropica, corrupta, atrophica, facta producat glaucoma, cataractam, viſum hebetem, cœcitatem opacam, ἀμβλυωπίαν: ſi verò eadem læditur in ſuâ figurâ, mole, ſpiſſitudine, tenuitate, creabit multa, varia, & ſæpe mirabilia, mala, viſui accidentia.

843. Imò & figura nimis sphærica prominentis bulbi, quin etiam parvitas pupillæ, & multæ conditiones minùs clarè hactenus perspectæ in longitudine oculi, in ipsâ lente, ejusque situ, poterunt μυωπίαν variam efficere; ut contrà in planiore oculo, aut longiore, tum & ex variâ indole lentis, ejusque situ, πρεσβυωπία nasci poterit.

844. Sed vitreus humor iisdem vitiis jam enarratis (840. 842.) obnoxius mala satis similia pati, & producere poterit.

845. Membranæ Retinæ varia vasa multa pati, diversa efficere, queunt; etenim eorum hydrops, œdema, phlyctæna, inflammatio, compressio; ut & nervi optici ipsius, atque membranarum eum involventium, similes morbi; tum tumor, steatoma, abscessus, hydatis, lapis, inflammatio, extenuatio, exesio, corruptio, obstructio, cerebro accidens ita, ut libera communicatio inter nervum opticum ejusque originem in parte medullosâ cerebri impediatur, vel omninò aboleatur; omnia hæc vario modo efficient imagines, floccos, scintillas, ἀμαύρωσιν, dictam Guttam Serenam.

846. Et paralysis, vel spasmus musculorum, qui oculum agitant, horum distractiones variæ ortæ ex ossibus orbitæ malè affectis,

tis, tum etiam vulnera, ulcera, inflammatio, pressio, possunt facere ῥινοπλίαν, strabismum, luscitatem, adspectum trucem, & talia mirabilia mala.

847. Tunica tandem Choroëides, Ruyschiana, Uvea, vasis sanguiferis abundantissimæ, inflammationi, & suppurationi obnoxiæ, valent ὑπόπυον tandem producere, quin & à variis admodum diversarum in oculo partium morbis alucinatio, fallacia, confusio, hebetudo, cœcitas, produci poterit frequentissimè.

848. Auditûs læsi primaria symptomata quidem numerantur, ejus augmentum, imminutio, ablatio, depravatio.

849. In acutissimis cerebri, nervorum, membranarum, morbis, his ut videtur nimium tensis, sæpe oritur intolerabilis ferè ὀξυηκοΐα minimo sono validissimè afficiente cerebrum, atque excitante aliquandò convulsivos motus.

850. Βαρυηκοΐα dicitur, vel gravis Auditus, quando perceptio soni minor est quàm ejus magnitudo in sanitate requireret; oritur autem ex plurimis sanè, iisque diversissimis profectò, causis, commodissimè juxta varia loca affecta enarrandis, sunt enim auris externis nimis plana, vel ablata; meatus auditorius nimis rectus, angustus, obstructus à tumore quocunque, ab insectis,

pure, ſordibus, cerumine concreto; membrana tympani læſa, laxa, ſpiſſa, calloſa, cruſtâ adhæreſcente fungosâ ſpongiosâ & craſſa reddita; concha interna impleta ichore, pure, pituitâ, tumoribus membranæ eam undique inveſtientis, pulvere illapſo poſt ruptam membranam tympani, canalis Euſtachianus impeditus, obſtructuſve; oſſicula à nexu ſuo ſoluta, atque per meatum ſæpe rejecta, ſuppuratâ membranulâ colligante, ut poſt diros dolores inflammatorios auris internæ ſæpe contingit, aut oſſicula abſentia per malam conformationem; exſiccatio, laxatio, ſpiſſatio, inundatio, nimia tenſio, corruptio, exeſio, induratio, membranulæ feneſtræ rotundæ, atque ovalis; veſtibuli, labyrinthi, cochleæ, meatuum oſſis petroſi, vitia admodum varia, inflammatoria, obſtructoria, paralytica, & quæ ex his, ut cauſis, iterum enaſci poterunt, tum horum mala ſtructura auditui contraria; tandem omni impedimento, quo nervus mollis auditorius à ſuo ingreſſu in os petroſum, uſque ad medullam oblongatam, vel hinc uſque ad originem in medullâ cerebri, mediâ viâ impeditur, ut ſunt inflammationes, tumores, exoſtoſes, cerebri læſa functio, & plurima præterea mala: unde perſpicitur ratio difficilioris curationis horum.

851. Etiam vitio aëris externi, maximè humidi, & nebulosi; aut interni non potentis liberè ingredi, exire, accidit depravatio Auditûs; tum inprimis hîc nocent morbi illarum arteriolarum, quæ ornant membranulas in toto organo auditûs ubique dispersas; inde enim facilis intellectus, tinnitus, bombi, echûs, susurri.

852. Si tandem omnia hæc vitia enarrata (849. 850. 851.) validissimè increscunt, diu admodum persistunt, tum oritur κώφωσις vel perfecta surditas, hincque loquelæ ignorantia, vel oblivio; cujus causa sæpe concretio tubæ Eustachianæ sæpenumerò in lue gallicâ exesis faucibus, deinde cruditate labiorum unitâ concretis.

853. Olfactus etiam minuitur, aut tollitur; 1. defectu, aut soliditate, quatuor ossiculorum spongiosorum, vel cavernarum in osse frontis, maxillæ superioris, & cuneiformi osse; 2. membranæ olfactoriæ siccitate, humiditate, inflammatione, suppuratione, gangrænâ; 3. compressis olfactoriis nervis per tumores quoscunque hîc enatos, exostoses, polyposque; 4. à vitiis in cerebro ad originem horum nervorum, ut ante jam dictum in aliis Sensibus; depravatur etiam à fœtore materiæ cujuscunque in locis his cavernosis stabulante, atque assiduò exhalante.

854. Gustus quoque minuitur, tollitur, depravatur; priora bina contingunt, si papillæ gustantes linguæ obducuntur crustâ, sordibus, muco, aphthis, pelliculis, pustulis, verrucis; inflammatione, exsiccatione, læsione accedente sæpe simul nervorum quinti & noni paris. Depravatur verò vitio humoris prædominantis, inprimis id sæpe hæret in salivâ ori infusâ, quæ sapore peccans multa hîc producit effecta saporis biliosi, alcalini, acidi, salini, æruginosi, oleosi, saccharini, cadaverosi, haud aliter, ac si res assumtæ repræsentato hoc sapore donarentur.

855. Tactus lædi solet primò in stupore vix sentiente, vel admodum obtusè, & quasi per interpositum medium; quod contingit præ frigore nimio extremi organi, vel nervi, aut cerebri, vitio, ut & ab interpositu cujusdam sensui ineptæ materiæ; deinde in nimis acutâ sensilitate, vitio nervum non satis tegentis cuticulæ, ejusve fortè nimiâ tensione & teneritudine simul; etiam in abolitâ planè Tangendi facultate ab omni causâ, quæ nervos, cerebrum, aut utraque, inepta reddit colendo huic muneri, ut profectò Apoplexiæ & Paralysis historia satis docet.

856. Pervigilium oritur 1. à nimiâ determinatione liquidi nervosi ad organa Sensuum.

suum; 2. à nimio ejus raptu versùs cerebrum, obstructis inferioribus à frigore, aliâve causâ, ut in hypochondriacis, melancholicis, maniacis, inferiùs frigentibus; ab irritante quocunque, & ubicunque posito, quod organa Sensuum, maximè cerebri, vellicat; 4. à nimio motu humorum, cerebri meatibus adhucdum apertis; 5. à morbis, in quibus illa præmemorata prædominantur, ut à febribus, phrenitide, melancholiâ, doloribus, suppurationibus, & similibus malis.

857. Sed nimia Somnolentia oriri solet ab omni causâ, quæ impedit liberum fluxum, & refluxum, spirituum bonorum, & satis copiosorum, à medullâ cerebri per nervos ad organa Sensuum, & musculorum voluntati servientium, iterumque ab iis ad originem horum nervorum in medullâ cerebri; est quidem hæc causa multiplex admodum, tamen referenda facilè ad plethoram, obstructionem, humorum effusionem, vasorum compressionem, inflammationem, suppurationem, gangrænam, inertiam, collapsum ab inanitione, usum opii & narcoticorum, aromatum, spirituosorum fermentatorum, naribus nimis applicatorum, vel corpori ingestorum, cibos duros, pingues, copiosos, diuque in stomacho hærentes, magnâ nimis copiâ ingestos

858. κῶμα ἀγρυπνῶδες, insuperabilis proclivitas

clivitas in Somnum cum perpetuâ à terribili insomnio excitatione, agnoscit causas (857.) similes prioribus, accedente interim magnâ stimulatione ab ingenti plerumque inflammatione concurrente. Κῶμα ἀγρυπνῶδες, assidua dormitio cum assiduo in eam post excitationem relapsu, causas habet plurimas ferè easdem, & majores jam explicatis (857.) Κάρος, profundissimus somnus cum repentinâ sensuum, motuumque, abolitione, unà cum febre acutâ, & difficili admodum excitatione, est Apoplexiæ calidæ genus levius. Λήθαργος, profunda, tranquilla, obliviosa, somnolentia, ex lentâ, frigidâque, causâ cæterum simili multis caussis (857.) dictis, atque sæpe ex concursu variarum talium ortâ. Καταφορὰ ab antecedentibus vix differt.

859. Ἀναισθησία, facultas ablata percipiendi actiones objectorum sensibilium in organa Sensuum externorum; tum & varii gradus illius, stupor, hebetudo, confusio; Memoria minor, major abolita, confusa; Judicii facultas vacillans, deleta, confusa; Ratiocinandi facultas vacillans, deleta, turbata; delirium, stultitia, furor, mania, imaginatio depravata; omnesque morbi huc referri soliti; pendent quidem ex multis, atque diversis planè causis, ita tamen, ut commodè peti queant ex his, quæ ordine expli-

explicatæ jam ſunt (836. uſque ad 859.); in quibus tamen ætas; affectus; rigiditas, laxitas, concretio, deletio, ſolidorum; inſpiſſatio, acrimonia, inertia, fluidorum; ut principes inter cæteras deprehenduntur.

860. Ἀποπληξία, ablatio ſubita, integra, Senſuum externorum, internorum, motuumque voluntariorum omnium reſpiratione & pulſu perdurantibus, ſæpeque auctis, ſuperſtitibuſque functionibus, quæ à prioribus immediatè pendent; cauſam habet in cerebro id omne, quòd impedit fluxum ſpirituum ab origine medullæ cerebri per nervos cerebri; hæc eſt multiplex, & referenda appoſitè ſatis ad omnes eas, quæ comprimunt cerebrum externè, internève, revocandas ad quinque claſſes primarias, quæ 1. Fracturæ, impreſſiones, exoſtoſes, tumores, compreſſiones cranii, inprimis in juventute, & pueritiâ adhuc teneri. 2. Humores cruenti, ſeroſi, purulenti, pituitoſi, ſanioſi, ſtagnantes, effuſi, iis locis, ubi poſſunt comprimere, vel erodere cerebrum, ejuſque membranas, ut inter cranium & meningas, inter has & cerebrum, in ventriculis cerebri, ad medullam oblongatam, ad medullam ſpinalem. 3. Tumores inflammatorii, aquoſi, ſeroſi, purulenti, mucoſi, ſebacei, ſcirrhoſi, lapidoſi, iiſdem in locis,

& eodem effectu compressionis enati. 4. Impedimenta fluxus sanguinis appellendi, perfluxuri, ad cerebrum, vitio præcipuè vasorum vulneratorum, compressorum, obstructorum vitio polyposi spissamenti, sideratorum. 5. Impedimenta similia nata in venulis, sinibus, venis in quæ redit à cerebro humor sanguineus; nascuntur autem hæc impedimenta quàm maximè à compressione venarum.

861. Παράλυσις, immobilitas musculorum flaccidorum; causa impeditus influxus spirituum in villos musculorum, vel cruoris arteriosi in ejus vasa; contingit vitio cerebri, nervi, musculi ipsius, vel ejus arteriarum.

Παραπληγία, immobilitas omnium musculorum sub capite, qui habent nervos à cerebro & cerebello sub cranio egressos, causa ideò plerumque hæret ad ventriculum quartum, cerebri, vel ad initia spinalis medullæ.

Ἡμιπληγία, idem morbus, sed modò ad unum latus totius corporis; hinc causa eadem, sed uni modò lateri cerebri, aut medullæ spinalis, applicata.

Παράλυσις partis singularis & hinc clarè cognoscitur. Atque intelligitur, cur in apoplexiâ simul adsit paraplegia, aut saltem hemiplegia valida: Item cur ablatæ apoplexiæ alte-

alterutra harum ferè ubique ſuccedat, diuque reſtet;

862. Ἐπιληψία, Morbus Caducus, eſt ſubita, integraque, abolitio Senſuum externorum, internorum, motuumque voluntariorum cum reciprocis violentis convulſionibus, & reſolutione: unde videtur hîc concurrere cauſa duplex, & quaſi oppoſita, partim apoplexiæ, partim pervigilii, aut comatis vigilis (856. 858. 860.), viciſſim agentes, nec adeò fortes, nec tamdiu durantes, ut ibi.

863. Δῖνος, Vertigo, apparens rotatio objectorum atque membrorum vacillatio; cauſæ ut apoplexiæ, ſed leviores.

864. Σπασμός, Convulſio, eſt invita, violenta, contractio muſculi, cum attractâ ſimul parte muſculo appensâ; cauſa, liquidum nervoſum fortiter & diu in muſculum influens, cujus cauſæ infinitæ, in ſanguine, arteriis, menyngibus, cerebro, nervis, muſculis, cranio.

Τέτανος rigiditas, convulſio invita, violenta, muſculorum parti flectendæ & extendendæ propriorum ſimultanea; quæ hinc vel univerſalis omnium ſimul, vel ſingularis unius cujuſdam membri.

Ἐμπροσθότονος eſt ſpaſmus muſculorum, caput, collum, thoracem, lumbos, ad anteriora flectentium.

Ὀπι-

Ὀπισθότονος, est spasmus musculorum caput, cervicem, dorsum, retrò flectentium: & liquet facilè attendenti, quòd posteriorum causa una & eadem ut spasmi, sed magis universalis, & ferè semper subtilis, acerrima, venenata.

865. Hinc bene patet, cur vertigo, convulsio, inprimis universalis, morbus caducus, resolutio, inprimis si majores, pertinaces, & ex interiori causâ, ferè semper tandem in apoplexiam transeant.

866. Excretorum, & retentorum vitia jam exposita in causis morborum præmissis (772. ad 779.), unde petenda tam hæc, quàm eorum causa: vermes, calculi, & similia insolita huc possunt referri.

867. Qualitas corporis vitiata dicitur, quæ dispositionem in sensus incurrentem lædit; consideratur verò hîc quammaximè quoad colorem, odoremque.

868. Cutis cuticulæ tunicæ, oculi adnatæ, tunicæ corneæ, labiorum, oris, linguæ, faucium, carunculæ oculi, color pallidus, flavus, viridis, lividus, ruber, ater, pendet à similibus corporibus per pellucida vascula translucentibus; & prout variâ serie se mutuò exceperint, etiam varias causas agnoscunt; ut in phlogosi, gangrænâ, sphacelo, &c. patet.

869. Ossium pallor, rubedo, flavedo, fuscus aut ater color, à contusione, inflammatione, abscessibus, medullâ morbosâ, ablatione periostei, carie, spinâ ventosâ.

870. Fœtor autem oritur ab humoribus stagnantibus, effusis, corruptis, vel venenatis; ut & ab omni causâ, quæ olea & sales nimium attenuat, & volatilia reddit, ut est inedia, calor, motus nimius, acrimonia nimia assumti.

ΣΗΜΕΙΩΤΙΚΗΣ

GENERALIA.

871. QUum Morbus sit effectus à suâ causâ pendens, ens est singulare, ab omni alio distinctum, ideòque in suâ propriâ singulari naturâ accuratè cognoscendum, ut curari queat. Quod idem de Sanitate, ejusque statu vario sentiendum erit.

872. Natura autem præsens vel Sanitatis, vel defectus ejus, Morbi, raró per se apparet sensibus, hinc nec per se tam conspicuè, ubi præsentes in corpore sunt, possunt cognosci: quin imò utriusque ratio sæpe latet.

873. Sed ex præsentiâ utriusque fiunt quædam effecta pendentia à functionum salubrium

librium exercitatione, vel à læsione earumdem; hæc quidem distincta sunt ab illis caussis, sed tamen ita ab iis pendent, ut earum indolem manifestent, & quum sensuum acie observari possint, magnam his indagandis lucem affundunt.

874. Præterea verò notitia applicationis causæ notæ ad corporis partem quamcunque priùs cognitam in Physiologiâ docet naturam effectûs, qui inde sequetur; sive ille salutaris, sive perniciosus, futurus sit. Nec multum refert, an causa hæc corpori externa, interna, naturalis, accidens, salutifera, morbosa, vel lethalis, sit.

875. Porrò hæc memorata effecta (873.), atque hæ dictæ causæ (874.), quatenùs sensibilia habentur ipsa, vel inde quàm proximè deducta, vocantur Φαινόμενα: hæc autem solent appellari Signa, quando ex iis sensu notis, lege justi ratiocinii demonstratur præsentia, natura, status, eventus, tam Sanitatis, quam Morbi, & Mortis.

876. Quæ vocantur Διαγνωστικὰ, vel Δηλωτικὰ, quando denunciant præsentem conditionem corporis vivi, sani, ægri, morituri, moribundi; si verò prænunciant ea, quæ in his futura sunt, tum Προγνωστικὰ appellantur; ubi tandem prægressa in cognitionem revocant, tum Ἀναμνηστικὰ dicuntur Medicis.

877.

877. In morbis autem designandis id Signum, quod proprium est morbo, & ab eo inseparabile, utpote ex naturâ ejus ortum, vocatur Παθογνωμικόν.

878. Cujus proinde cognitio est necessaria quam maximè, utilissima, indagatu sæpe difficillima, semper tamen præsens morbo, quamdiu genium servat; quin & frequenter constat aggregato plurium concurrentium signorum.

879. Illa autem Signa, quæ docent mutationem, variatasque conditiones, morbi, nomine dicuntur Ἐπιγενόμενα.

880. Quorum tanta est vis ad bene cognoscendum, & curandum, ut vix aliud sit, quod plus emolumenti in praxi afferat: unde etiam summa nocumenta oriuntur his neglectis.

881. Quum verò omnia illa sint effectus producti à causâ morbi, morbo, & symptomatibus assiduò mutatis, notant ergo in morbis quolibet tempore conditionem præsentem ejus materiæ, quæ primò produxerat malum, vel & ejus, quæ à malo producta fuerat: quare & solent revocari ad has tres classes, quæ sunt:

1. Cruditatis, coctionis.

2. Exitûs in sanitatem, morbum, mortem.

3. Secretionis, & excretionis, materiæ coctæ,

coctæ, quæ ideò vocantur Decretoria, vel κριτικά.

SIGNA GENERALIA SANITATIS OPTIMÆ.

882. HÆc quidem peti debent ex actionibus corporis (695.) exercitatis facilè, commodè, lætè, constantissimè.

883. Quarum quatuor conditionum tres priores facilè cernuntur, quarta difficiliùs: etenim tantùm cognoscitur maxima constantia per ea signa, quæ indicant futuram esse in eo corpore magnam longævitatem; & hinc eadem quoque prænunciant plerumque sanitatem firmam

884. Signa autem illa longævitatis omnia sunt effectus ejus indolis totius machinæ quoad solida & fluida, unde inprimis pendet durabilitas ejus quoad totam compagem; hæc verò est reductio assumtorum in naturam similem illis, quæ jam constituunt machinam sanam.

885. Operosæ observationis beneficio, Signa hæc possunt referri in Europâ ad has classes.

1. A generatione. Conceptus ex parentibus sanis; vegetis; plenæ ætatis; rarâ, sed fervidâ,

fervidâ, venere utentibus, matutino tempore post perfectam à somno coctionem, tempestate vernâ, inprimis & salubri.

2. A Gestatione in utero. Mater prægnans benè sana; corpus satis exercens fortiter; mentem tranquillam habens; & unum modò fœtum simul utero alens ex alimento salubri.

3. A Nativitate. Partus post novem integros menses omninò absolutos à primo conceptu, maximè si ille incidit in mensem Decembrem, Januarium, vel Februarium.

4. A Modo, quo corpus crescit. Lentum & maximè æquabile, incrementum molis & virium usque ad vigesimum quintum, & ultra, annum ætatis.

5. Ab Habitu corporis. Thorax latus, amplus; abdomen gracile & compressum, humeri, brachia, femora, crura, firma, torosa, carnosa, hirsuta, densis, setosisque, pilis hirta; cranium magnum, & capax, maximè ad occiput, non à parte faciei apparente, sed fallaci specie, magno capite; cutis dura; caro multa; adeps parcior.

6. Ab Humoribus. Sanguis floridus quidem, at crassior, qui extravasatus concrescit citò, & satis validè, in molem tenacem; reliqui humores, copiosi, tenaces, modicè calidi, minùs oleosi, blandi.

7. Ab

7. Ab Actionibus. Respiratio lenta, magna, plena, facilis, æquabilis, cum minimâ apparente mutatione organorum pneumaticorum; pulsus arteriarum lentus, magnus, plenus, æquabilis, fortis, constans, nec per causas leviores facilè mutabilis; alvus tardior, & sine incommodo sicca; urina parcior & cocta; sudor rarus; somnus profundus, æqualis, reficiens; voracitas cum digestione facili; tolerantia laborum; tarditas tam ingenii, quàm motuum animi & corporis, constantia ad mutationes accidentes.

886. Quòd verò corporis fabrica apta sit exercere suas actiones facilè, commodè, lætè, deprehenditur, 1. ipso sensuum experimento. 2. Si signa adsunt modò exposita (885.) 3. Si partes solidæ deprehenduntur esse validæ, tenaces, elasticæ, quoad materiem; si sunt præditæ eâ mole, formâ, superficie; si sunt connexæ eo modo, situ, proportione; unde motus tam proprii, quàm communes, tam in solidis, quàm in fluidis, facillimi, expeditissimi fiant. 4. Si ea sit natura humorum, quæ motus intestinos, circulatorios, secretorios, nutrientes, excretorios, efficit sine inæquabilitate, & absque effectis hujus. Et quidem signum evidentissimum quod docet hanc æquabilitatem

tatem adesse, est absentia pulsationum tumorum, dolorum, calorum, immobilitatis; insensibilitatis, in variis partibus variorum. 5. Si ea est ratio unionis inter mentem & corpus, unde moderati quidem, non verò vehementissimi, fiant affectus animi. 6. Si color est roseus & candidus, vel lætè nigrescens; calor moderatus; ad sensum levitas. 7. Maxima vis resistendi omnibus morborum causis.

887. Sed maxima potentia superandi caussam singularem hujus illiusve morbi, sive venenatam, sive contagiosam, non notat semper sanitatem perfectissimam; & contrà: ut certè in morbis contagiosis, & in venenis, clarè patescit.

SANITATIS SINGULARIS SIGNA.

888. Visceris cujusque optima conditio singularis cognoscitur, si actio ejus promta, læta, constanter, in suis effectis deprehenditur; quæ quum in Physiologiâ quàm uberrimè explicata habeantur, facillimè huc verâ cum ratione referri poterunt.

889. Sed Sanitas est conditio hærens in totâ compage simul totius corporis, constantis

tantis ex ſolidis & ex fluidis; hæc ergo unicuique homini privata ſua eſt; ideòque tantùm ratione ſui ſingularis corporis talis eſt; unde igitur diverſa corpora, quæ ſummoperè differunt tam in ſolidis, quàm in fluidis, tamen ſingula ſana eſſe poterunt; hanc vocavere veteres ἰδιοσυγκρασίαν, vel Sanitatem Temperiëi, quæ proinde difficulter ad ſingularia capita determinari poteſt; ſed tamen propoſita Antiquis diviſio in temperiem calidam, frigidam, humidam, ſiccam, bilioſam, ſanguineam, phlegmaticam, atrabiliariam, aliquem in Medicinâ uſum habet.

890. Calidi temperamenti ſigna deſcribuntur eſſe pili flavi, craſſi, copioſi, toto corpore; color oculorum in albâ parte rubeſcens, in caruncculis lachrymalibus, facie, labiis, ore, valde ruber; corpus gracile, agile, robuſtum, calidum; pulſus major, crebrior; iracundia, ſed brevi furore detonans. His videntur eſſe vaſa robuſta, contracta, viſcera valida, humores valde moti, denſi, & acres; quibus humectantia, diluentia, temperata, proſunt; calefacientia quæcunque quàm maximè nocent.

891. Temperamenti frigidi ſigna omnia contraria enarrantur eſſe glabrities, pili tenues; calor palleſcens; corpus craſſius, tardius, debile, frigidum, facilè tumens; pulſus

sus minor, tardior; ἀναισθησία, metus. His humores blandi, aquosi, pituitosi, tardi; solida laxa, flaccida. Prosunt roborantia, calefacientia; nocent, frigida, humida, laxantia.

892. Siccum autem temperamentum spectatur ferè signis calidi (890.), si simul adest macies; vasa hîc contracta, humida pauca, & ferè acriora. Nocent & juvant ut in calido. Humidum autem facilè convenit frigido, si tumor accedit, (891.), unde reliqua eadem.

893. Biliosa temperies cognosci describitur à pilis copiosis, nigris, crispis; duritie, macilentiâ, gracilitate carnis; colore fusco; venis magnis; pulsu magno, celeri; pertinaciâ; iracundiâ. His videtur major solidi quàm humidi copia excedere; siccis conveniunt (892.), & calidis (890.), calida, sicca, his nocent; humectantia, refrigerantia, prosunt.

894. Sed Sanguineum temperamentum distinguitur pilis rarioribus, flavo-albis, fuscis; carne molli, copiosâ; venis amplis cæruleis, sanguine distentis; colore roseo; iracundiâ; flexili mobilitate. Prosunt his evacuantia, & temperantia; nocent calefacientia, & stimulantia valida.

895. Phlegmaticum quoque depingitur glabritie cutis majore; pilis albis, tenuibus,

tardè

tardè crescentibus; albedine, tumore, mollitie, pinguedine, corporis; venis angustis, latentibus; his videntur vasa sanguinea angusta, lateralia verò latiora, conveniunt frigidis (891.); unde & his humida, atque frigida, maximè obsunt; juvat quidquid calefacit, roborat, siccat.

896. Melancholicæ denique temperiëi indicantia habentur glabrities; pili nigerrimi; macilentia ingens; siccitas magna; color ubique maximè niger, qui in tali ratione cernitur; cunctatio; constantia; ira memor; magna penetratio intelligentiæ. Quare his vasa videntur stricta, robusta, macria; humores densi, tenaces, admodum permisti, nec facilè separabiles, aut mutabiles. Nocent his quàm maximè calida, sicca, acria; juvantur autem omni humectante, refrigerante, laxante, emolliente, leniter, sine acri, dissolvente.

897. Porrò maxima hinc utilitas in perspiciendis morbis, qui ex quolibet temperamento oriundi, unicuique proprii prævideri queunt, unde hinc magna pars causarum προηγουμένων pendet.



SIGNA

SIGNA MORBORUM.

898. Signa futuri morbi petuntur 1. ex animadversâ mutatione insuetâ functionum qualiumcunque; præcipuè quidem ex immunitâ perspiratione Sanctorianâ, lassitudine insolitâ, & corpore ad sensum graviore. 2. Ex accuratâ cognitione temperamenti in unoquoque homine, atque simul ex singulari structurâ corporis uniuscujusque. 3. Ex observatione classium, quibus continentur causæ προκαταρκτικὴ (744. ad 780.). 4. Ex scientiâ certâ Epidemicorum, dato tempore regnantium.

899. Signa morbi præteriti habentur ex cognitis effectis, quæ relicta sunt post quamlibet læsionem partis cujuscunque solidæ, aut peccatum humorum sequentia, aut post Actiones læsas: qui enim usus partium perspectos in sanitate confert iis defectibus, qui relicti sunt, inde concipit morbi indolem.

900. Signa morbi præsentis spectant ejus causas, naturam, symptomata, statum, eventum.

901. Signa indicantia naturam Causæ morbi petenda sunt, 1. Ex observatione rerum earum, quæ corpori applicatæ, vel applicandæ, morbos constituunt, vel fa-

 cient.

cient. Vid. Αἰτιολογίαν Παθολογικῆς; 2. Ex Ἰδιοσυγκρασίᾳ Vid. 888. ad 898.) 3. Ex observatâ naturâ effectuum in sensus incurrentium.

902. Morbus solidæ partis cognoscitur, 1. ex vi, qualitate, modo applicandi, duratione, causæ, sive internæ, sive externæ; 2. ex mutatione sensibili qualitatum, situs, nexusque, loci affecti; 3. à læsis functionibus; 4. ab excretis à loco affecto rectâ, vel obliquè, prodeuntibus.

903. Vulnerum, contusionum, corrosionum, ambustionum, præsentia, si patet sensibus, eo ipso noscitur.

Horum autem conditio, & status, scitur 1. ex conspectu; 2. ex naturâ partis læsæ; 3. ex symptomatibus.

Eorum eventus præsagitur, 1. ex necessitate functionis læsæ ad vitam, vel sanitatem; 2. ex indole læsæ partis; 3. ex ipso modo læsionis; 4. ex temperie Ægri.

904. Præsentia sensibus patens ulcerum, fistularum, scirrhorum, cancri, carcinomatis, inflammationum, gangrænarum, sphaceli, facillimè facit, ut noscantur per sua signa pathognomica, quæ in ipsâ eorum definitione continentur.

Sed & status horum noscitur, 1. inspectu, tactu, odoratu; 2. cognitâ indole partis læsæ; 3. observatione symptomatum.

Sed

Sed eventus præſagitur, 1. à naturâ cognitâ mali; 2. à naturâ partis læſæ, ejuſve influxu in vitam, ſanitatemve; 3. à viciniâ aliarum partium cognitarum; 4. à difficultate applicandi auxilii; 5. à temperie.

905. Si autem mala hæc (903. 934.) intrò abſcondita ſenſibus latent, deteguntur tamen ſignis petitis, 1. à naturâ cauſæ; 2. à functione quâcunque ſimul læsâ; 3. ab excretis; 4. à loco affecto per anatomen cognito, tam interno, quam externo; 5. à qualitate ſenſibili læsâ.

Status autem & eventus eorum habentur, ubi primò cognita ſunt, ex iiſdem ac jam dictum (902. 904.)

906. Locus affectus in morbis, ſi externus eſt, vel internus, ſed læſus à causâ externâ, habet plerumque ſigna ipſis ſenſibus externis pateſcentia, unde facilè detegitur; ſunt enim morbi plurimum hi: vulnus, contuſio, inflammatio, œdema, ulcus, gangræna, ſphacelus, luxatio, diſtorſio, fractura, caries, atrophia, ſcirrhus, cancer, carcinoma.

Etiam comparatio functionis læſæ cum origine illius inſtrumenti, quo actio fiebat ſana, ſedem mali docet.

907. Locus affectus internus à causâ internâ difficiliùs pateſcens, detegitur tamen 1. à naturâ cognitâ cauſæ; 2. à functione

læsâ; 3. à naturâ morbi; 4. ab excretis inprimis; 5. ex symptomatibus benè cognitis comparatis cum scientiâ Anatomicâ partium: Etenim ex his quinque fontibus præcipuè cognoscuntur morbi interni & latentes, cerebri, narium, faucium, thoracis, pleuræ, mediastini, pericardii, pulmonum, cordis, diaphragmatis, hepatis, splenis, ventriculi, pancreatis, mesenterii, intestinorum, renum, ureterum, vesicæ, urethræ, uteri, genitalium.

908. Signa morbi Acuti in humoribus nati habentur, 1. ex velocitate, & violentiâ, incrementi ipsius morbi; 2. ex vehementiâ symptomatum; 3. ex functionibus læsis; 4. ab excretis; 5. à constitutione epidemicâ; 6. ab tempestate anni; 7. à sexu, ætate, vitâ, temperie, ægri.

909. Si omnia hæc signa (908.) valida admodum sunt, denunciant periculum ingens; si leviora promittunt aliquid adhuc boni.

910. Signa rursum morbi acuti in fluidis, quæ definiunt, & præsagiunt, statum, periculum, durationem, eventum, intelliguntur ex observatis effectis pendentibus à vitiatis nostris humoribus (760. ad 766. 781. ad 792.)

911. Signa Acrimoniæ in humoribus sunt inprimis dolor sine signis motûs aucti, &

& ſine apparente obſtructione majore; ut & eroſio partium ſine tumore ſimul præſente.

912. Signa Acrimoniæ Alcalinæ ſunt fœtor cadaver olens in toto aut in parte; ſapor ut carnis, ut urinæ, putrefactæ; eroſio cineritia, plumbea, nigra, quoad colorem, eaque celerrimè proſerpendo graſſans; ſitis ingens, vix ſedanda; appetitus proſtratus, atque ab omni cibo abhorrens; fæces alvi ſolutæ, ſplendentes, cadaveroſæ, fuſcæ, nigræ; urina acris, craſſa, fuſca, ſpumeſcens, fœtida inſtar putrefactæ, vix demittens fæces; ſudor vix ullus, aut ſimilis lotio, modo deſcripto; cutis arida externa, ut & interna narium, oris, linguæ, faucium; cruor tenuis, diſſolutus, floridus, vix concreſcens; puſtulæ, rubellæ, ichoroſæ, fuſcæ, plumbæ, nigræ, ſubitò gangrænoſæ; bubones; anthraces; maculæ purpureæ; inflammationes acutiſſimæ, celerrimæ; ſphaceli cum bullis elevatis; juvamen ab acidis.

913. Signa Acrimoniæ Acidæ ſunt fœtor acidum ſpirans; ſapor ſimilis; color pallidus faciei, anguli oculorum, labiorum, oris, gingivæ, faucium; eroſio lenta, cum pallore; ſitis non magna; appetitus ſæpe ingens; digeſtio celerrima; validus appetitus rerum terreſtrium, & abſorbentium;

 tor-

tormina alvi cum pallore, & frigore; fæces alvi torminales, acidum ſpirantes, virides; urina ſtranguriosa, craſſa, alba, cum ſedimento craſſo, copioſo; ſudor multus, & acidus; cutis laxior; ſanguis craſſus quandoque pallidior, aliquando nigreſcens; inflammationes, leviores, & lentiores; juvamen ab iis, quæ acido oppoſita.

914. Signa Acrimoniæ Muriaticæ, vel Ammoniacæ ſunt ſapor ſalſus; eroſio lenta, pruriens, ruborem inducens; ſitis aſſidua, ingens, vix ſedanda; ſiccitas; rigiditas; urina ſalſa; tardè putreſcens, cum ſedimento ſpiſſo, & cum pelliculâ tenui pinguiuſculâ innatante; juvamen ab Aquoſis.

915. Signa Acrimoniæ Oleoſæ putrefactæ ſunt fœtor empyreumaticus; ſapor amarus, rancidus, acer pinguis, ut ab oleo ambuſto vel putrefacto, fauces exurens, nidoroſus; eroſio fervida, nigra; nauſea, appetitus omninò & cum horrore deletus; ſitis ſumma; fæces alvi pingues, fœtidæ, dum redduntur fervidæ; urinæ flammeæ, fœtidæ, ſpumoſæ, paucæ, calidæ; cutis arida; oris ſiccitas, ſordes, graveolentia; cruor ambuſtus; inflammationes acres, celeres, pertinaces; ſuppurationes ſimiles; gangrænæ fœtidiſſimæ; juvamen à frigidis, acidis, aquoſis, ſaponaceis.

916. Signa Fluiditatis nimiæ ſunt perſpiratio

ratio Sanctoriana, sudor, urina, saliva, fœx alvi liquida, nimium aucta; corporis totius marcor, contractio, debilitas, sitis, mobilitas; juvamen ab Inspissantibus.

917. Signa Tenacitatis auctæ nimis sunt tumor; dolor; anxietas; circulatio, secretio; excretio, impeditæ; lentor humorum circulantium, secretorum, excretorum; si cum hisce signis frigus simul manifestum, tum designat pituitosum; verum si calor ingens simul adest, tum spissum inflammatorium significatur.

*917. Inde etiam signa prædominantis aquæ, salis, olei, terræ, habentur nota.

918. Si verò unà cum prædictis signis apparent simul signum Vitæ vel Circulationis validæ, tum designatur citissima, summaque destructio; contraria autem oppositum demonstrant.

919. Quin etiam ex omnibus his bene perpensis intelliguntur signa Malignitatis in Acutis: quum enim hæc significet celerrimam morbi mutationem in mortem, poterunt hæc colligi, 1. ex caussis validis, velocibus, corpori applicatis, ut sunt pestis, venena, ignis, putredo; 2. ex cognitâ per observationes violentâ naturâ prædominantis Epidemici; 3. ex cognitâ temperie naturali, atque morbosâ, ægri; 4. ex resis-

tentiâ pertinaci contra omnia genera remediorum, licèt validâ vi mutante præditorum; 5. ex symptomatibus malis, quæ vitales actiones præcipuè admodum læsas esse testantur; qualia sunt ex primariis sitis inextinguibilis; siccitas, sordities, albedo, flavedo, fuscus color, nigredo, maximè cum crustis, in ore, naribus, linguâ, faucibus, palato; appetitus integrè deletus; nausea perpetua, ingens, abominabilis; vomitus assiduus; singultus; dolor & anxietas valida circa stomachum; rejectio sincera per vomitum seri, bilis, putridi humoris; Alvi dejectio sincera, liquida, fœtida, non levans, valde debilitans, fibras, caruncúlas, membranas secum ferens; Urina valde tenuis, rubra, spumosa, parca, sæpe reddita; Sudor frigidus, viscosus, guttatus, circa caput & collum, non levans, fœtens; Pulsus celer, debilis, durus, inæqualis, intermittens; Respiratio citata, anhelosa, impedita, tussiculosa, dolens, sublimis; mentis alienatio, delirium, furor, insensilitas; Somnus nullus, turbatus, non levans, laborem faciens, aut perpetuus; Sanguinis excreatio; ejus Mictus, aut per Alvum exitus; stillæ sanguineæ paucæ, atræ, ex Naribus; tremores insoliti linguæ, labiorum, manuum; convulsiones validæ; anxietas; membrorum, capitisve, assidua, jactatio;

jactatio; decubitus supinus; propendentia pedum à lecto quasi neglectim, ut & non percepta ægro nuditas horum; oculi sponte lachrymosi, tristes, vagi, fixi, sicci, pulverulenti; insciis exeuntia excrementa; collectiones floccorum, atque palpationes sollicitæ, laboriosæ; maculæ purpureæ; crises nec integræ, nec levantes; mutationes in insolita quæque.

920. Morbi Acuti superabiles naturâ, vel arte, judicantur ex absentia horum signorum (919.); & contra.

921. Cruditas, coctio, crisis, eventus in salutem, alium morbum, vel in mortem, sunt objecta, & signa, Prognosios in morbis.

922. Materia morbi prædita eâ mole, figurâ, cohæsione, mobilitate, inertiâ, ut faciat, vel augeat, morbum, appellatur Cruda.

923. Ille autem status morbi, in quo hæc ita se habet, dicitur Cruditas morbi; quòd obtinet æquè in morbis, ubi tota massa humorum infecta est, quàm in iis, ubi una modò pars tali materie obsessa habetur.

924. Quod idem de solidis, quatenùs vitio humorum ægrotant, verum est.

925. Cruditas illa (922. 923. 924.) cognoscitur, 1. ex vigore morbi durante, vel in-

increſcente; 2. ex augmento aſſiduo ſymptomatum; 3. ab exercitio functionum adhuc valde læſo; 4. omnium optimè ex receſſu humorum circulantium, ſecretorum, excretorum, & excrementorum, à ſtatu ſano, quoad copiam, vel qualitates; unde in ſudore, lachrymis, muco, ſalivâ, ſputo, redditis per vomitum, bile, fœce alvi, urinâ, ichore, pure, ſanguine, menſtruis, lochiis, lacte, abſceſſu, aphthis, &c. indicatur.

926. Si autem materia morbi prius cruda (922.), per actiones vitæ, aut propriam indolem, vel per medicamenta apta ſic mutata eſt quoad molem, figuram, cohæſionem, mobilitatem, inertiam, ut minùs recedat à ſtatu ſalubri, minùs lædat, adeòque impetum morbi imminuat, Cocta jam appellatur.

927. Status autem morbi ille, in quo hæc (926.) ita fiunt, appellatur coctio, Maturatio, vel Πεπασμός.

928. Cognoſcitur ille ſtatus morbi (927.), & materiæ (926.), 1. ex quiete morbi, ejuſdemque decremento, viribus vitæ interim conſtantibus, vel & increſcentibus, 2. à ſedatione, imminutioneque, ſymptomatum, concomitante vitæ robore; 3. à reſtitutione functionum in integrum; 4. ex ſimilitudine humorum circulantium, ſecretorum,

excre-

excretorum, excrementorumque, cum naturalibus, confer (919).

929. Causa mutans Cruda (922.) in Cocta (926.) est actio Vitæ superstes, immutatio spontanea materiæ morbosæ, virtus medicamentorum auxilians.

930. Materia morbi eòusque cocta per causas suas, ut evaserit salubri simillima, appellabitur Resoluta; hæc actio dicetur Resolutio, quæ erit sanatio perfectissima, absque ullâ evacuatione contingens; supponens materiem benignam, optimam naturam, bona medicamenta.

931. In morbis Acutis, qui in humoribus consistunt, disponitur ut plurimum certo tempore materies morbi ita, ut fiat subita mutatio morbi in Sanitatem, vel in Mortem, quæ permutatio Crisis appellatur; atque ipsa materies ita disposita Critica dicitur.

932. Causa talis motûs est vis Vitæ superstes irritata à materie morbi variis conditionibus præditâ, ut evacuetur, ut transmigret, vel ut occidat.

933. Si ad evacuationem, vel mutationem loci, apta est materia, nondum tamen similis salubri, parit mutationem in motu humorum diversam ab eâ conditione, quâ in corporibus sanis fieri solet, vocatur Perturbatio Critica.

934. Illæ autem Permutationes, quæ à vi Vitæ incipiente movere, circumducere; miſcere, ſeparare, materiem criticam, oriuntur, ſi fiunt ſenſibiles, appellantur Symptomata Critica, ſuntque ſigna Criſios jam natæ, aut mox futuræ. Horum diſtinctio difficilis, ignoratio damni, & periculi, pleniſſima.

935. Sæpius enim confunduntur cum ſymptomatibus à causâ morbi, morbo, vel crudâ materie morbi ortis; unde plerumque ſequitur infauſtiſſima medendi Methodus.

936. Signa verò, quibus internoſcuntur ſymptomata Critica à Morboſis ſunt primaria hæc: 1. Symptomata illa oriuntur à vi Vitæ ſuperante vim Morbi, hæc autem à vi Morbi prævalente ipſi facultati Vitali. 2. Illa fiunt prægreſsâ Coctione ſuis ſignis manifeſtâ, & bonâ repertâ, hæc in Cruditate comperta. 3. Illa fiunt circa tempus proprium criſi, hæc omni morbi tempore, maximè in augmento. 4. Illa brevi levant, hæc citò nocent.

937. Primaria illa ſymptomata Critica, & ſigna, ſunt hæc, quæ criſin evacuantem præcedunt: poſt coctionem, tempore critico, ſubitò, ſine novâ manifeſtâ morbi causâ oriens ſtupor, ſomnolentia, ſopor, vigiliæ, delirium, anxietas, diſpnœa, nox moleſta;

molesta; rigor; dolor, rubor, titillatio, punctura, gravitas, densitas in parte; tenebræ, splendor, lux, lachrymæ spontaneæ, in oculis; nausea; æstus; sitis; retractio hypochondriorum, tremula agitatio labii inferioris.

938. Evacuationis Criticæ præsentis signa habentur, & producta sunt: si post animadversa priùs (936. 937.), deinde conspicitur vomitus; salivatio; muci excretio; excreatio sputorum; alvi fluor; urina; hæmorrhagia ex naribus; utero, hæmorrhoïdibus; sudor; abscessus; pustulæ; tumores; bubo; parotis; aphthæ; humorum ex loco in locum translatio.

939. Cognoscuntur hæc (938.) critica salubria, nec per artis sollicitudinem turbanda esse, si prægressa fuerint (936. 937.) jam dicta: coctio prægressa; morbi status; vis vitæ bona; excrementa similia naturalibus; convenientia morbo, parti affectæ, vitæ, victui, ætati, sexui, temperiëi; tempus; locus; levamen post hæc tam quoad morbum, quàm quoad symptomata; color, calor, robur, pulsus, respiratio, actiones omnes, statim restituta, vel incipientia multum restitui; tum constantia criticæ evacuationis usque ad finem morbi: si enim omnia hæc, vel pleraque, signa adsunt, tum perfecta erit separatio morbosi à sano;

ſano; diciturque Criſis perfecta evacuans, vel ſeparans.

940. Si autem illa ſigna (939.) abſint, aut horum contraria eveniant, tum apparet hæc eſſe ſymptomata Morbi, non autem Vitæ triumphantis; adeòque tunc mala ſunt, atque curanda ut morbi ipſi; ſi verò omnia hæc non adſint, ſed tantùm quædam, eaque nec perfecta, tum cognoſcitur materiem malè criticam vagam huc, illuc, ferendam, parituram varia phænomena, quæ Criſis μεταςατικὴ appellatur.

941. Unde axiomata in diagnoſticis, & in prognoſticis, hæc recepta ſunt, & alia ſimilia:

Evacuatio Critica poſt Coctionem ſemper bona.

Eadem die Critico bona.

Eſt autem varia quoad tempus, & quoad materiem, pro ratione ætatis, temperiëi, ſexûs, regionis, tempeſtatis anni, morbi, epidemicæ conſtitutionis.

Erit illa ante Coctionem mala.

Coctio autem ipſa ſemper bona.

Quò Coctio citior, eò melior; non autem Criſis.

942. Prænotio deſignans eventum morbi fundatur præcipuè in cognitis, & comparatis inter ſe, cauſis, à quibus pendet vita adhuc præſens, & ſuperſtes, in ægro, atque unde

unde oritur morbus etiam in illo præsens; etenim ex hisce sic exploratè perspectis nascitur præsagium de exitu morbi in vitam, sanitatem, alium morbum, mortem; quin etiam ex iisdem intelliguntur tempora, & permutationes, quæ hîc accidunt.

943. Virtus causæ, quâ Vita adhuc durat, cognoscitur ex functione quâlibet superstite, primariò Vitali, animali dein, atque etiam Naturali: quæ quidem solent enunciari binis his axiomatibus: quò functiones plures magis similes sunt iisdem functionibus in sanitate fieri consuetis, eò vis Vitæ major, & melior, eòque plus spei ad sanitatem perfectam recuperandam. Quò autem salubrior est in ægro functio illa, à quâ plurimæ aliæ pendent, ut à suâ causâ, eò pariter res ægri magis in vado. Et contrà concluditur ex contrariis.

944. Functio autem scitur similis esse illi, quæ in sanitate aderat, si effectus ab illâ bonâ functione inseparabiles, sensibiles, & in physiologicis enarrati, deprehenduntur esse tales, ut ibi explicati sunt: inprimis verò inde discimus bonitatem ejus, si caussa, materia, effectus, morbi per ipsas functiones superstites convertuntur in sanitatem, adeòque præcipuè ex bonâ coctione materiæ morbosæ, & ex bonâ excretione.

945. Coctio quidem optima censetur illa, quâ

quâ cruditas citissimè, & perfectissimè, fit similis humori naturali. Unde axioma : quò Coctio melior, eò plus spei pro Vitâ & Sanitate habetur.

946. Atque scitur, humores redire in conditionem salubrem, atque etiam partes solidas restitui, si actiones quæcunque, tempore Cruditatis læsæ, restituuntur in integras ; sique excreta omnia induunt similitudinem cum salubribus. Unde axiomata : quò actiones magis mutantur in sanas, eò melior Coctio : rursumque, quò excrementa omnia similiora naturalibus eò Coctio perfectior, & contrà.

947. Tandem etiam cognoscitur robur causæ vitalis ex ætate, sexu, temperie, vitâ, natione, familiâ ipsius Ægri.

948. Atque ex his omnibus (942. ad 948.) Medicus colligit vitale robur in Ægro, causæque illius magnitudinem.

949. Cognoscitur autem vis & magnitudo causæ morbum parientis, 1. ex notis causis ejus magnis, malignis, pertinacibus ; 2. ex genio noto morbi per cognitam constitutionem, epidemicam ; 3. ex copiâ, magnitudine, vehementiâ symptomatum ; 4. ex cruditate ; 5. ex mutatione magnâ qualitatum sensibilium, quoad figuram, molem, colorem, consistentiam ; 6. ab excretis valde recedentibus à sanis.

950. Causis his (948. 949.) examussim cognitis, atque accuratè comparatis inter se, fit prædictio per hæc axiomata:

Si causa vitæ in Ægro longè efficacior quàm causa morbi, tum Æger, brevi, integrè, sanabitur.

Si causæ vitæ & morbi æquales efficaciâ, præsagitur discrimen, duratio, alius morbus.

Si causa morbi longè efficacior causâ vitæ, sequetur mors vel totius, vel partis.

951. Magnitudo periculi in morbis spectatur etiam excessu magno, quo causa morbi superat causam vitæ.

952. Duratio illius mensuratur ex tarditate, quâ morbus tendit in ἀκμὴν, ex debilitate vitæ; ex pertinaciâ, & tenacitate, materiæ.

953. Alius morbus futurus scitur exinde, quod vis morbi, & symptomata ejus, remittunt absque coctione, atque absque bonâ, sufficiente criticâ evacuatione, idque in morbo cum materiâ.

954. Morbus autem ille succedens sæpe est pejor priore, & diuturnior, pro diversitate partis læsæ, quam novus ille morbus occupat, aut pro diversitate mutatæ jam materiæ morbosæ vel solâ morâ temporis.

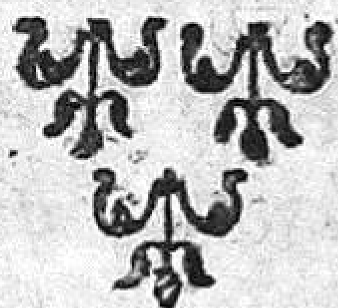
955. Sed & potest cognosci locus quem materies malè cocta morbi occupabit, ex

pruritu,

pruritu, titillatione, rubore, dolore, calore, tumore, ſtupore, pulſatione, agitatione, moleſtiâ perpetuâ, partis alicujus in ægro, tum ex genio, & ideâ, vel ex epidemicâ conditione, morbi.

956. Quin etiam ſi cernitur, quòd ars, vel caſus in parte quâdam corporis produxit ea, quæ modò dicta (955.), tum etiam prævidetur materiem morbi in eam partem colligendam eſſe.

957. Ex omnibus his (921. ad 957.) conſtat nobis, quòd cognitio Coctionis, & Criſios, maximè ſit habenda, ut fiat debitum præſagium in morbis; ſed & patet hanc ferè tantùm acquiri cognitâ functione Vitali, ut ejus præcipuâ causâ; hæc autem maximè æſtimatur Pulſu, & Reſpiratione; hinc ergo de his primò erit hîc agendum: quum verò & Urina ſit recrementum ex totâ maſsâ ſanguinis, omnibuſque partibus, vi vitæ egeſtum, & hæc poſtulat conſiderationem accuratam.



DE

DE PULSU ARTERIÆ, UT SIGNO.

958. PUlsus arteriarum (217. 218. 219.), quum nuncient conditionem definitam cordis nostri, ut motoris primi; tum indolem, copiam, motum, humoris nostri universalis, unde reliqui omnes; tum & statum varium arteriæ, vasis ferè primarii omnium partium corporis; patet in arte Signorum multum valere doctrinam de Pulsibus.

959. Pulsus igitur Fortis notat, 1. vim validam cordis contracti muscularem; adeòque etiam valorem causæ contrahentis, id est; 2. validum, satisque copiosum, influxum humoris nervosi, cerebellosi, in villos cordis; 3. copiam cruoris; 4. circuitum, & secretionem, humorum optimè procedere. Est ergo talis pulsus boni præsagii, si toto corpore in omnibus ejus partibus, talis. Fallit sæpe in morbis apoplecticis, & aliis quibusdam, ubi libero itinere à corde in cerebellum, ab hoc in cor, reliqua valdè obstructa, inprimis in visceribus.

960. Debilis notat omnia contraria prioribus (959.), sed aliquando fallit in iis, qui valdè obesi.

961. Pulſus Magnus notat, 1. copiam cruoris; 2. vim cordis; 3. arteriam liberam, & contractilem; 4. Circulationem, & ſecretionem, bonam. Parvus deſignat contraria. Plenus inde, & Vacuus, intelligi poſſunt, quatenus verè obſervantur.

962. Durus autem adeò famoſus varia quidem ſignificat, ut 1. membranam arteriæ ſicciorem naturali; adeòque 2. obſtructiones in vaſculis minimis membranas arteriarum contexentibus; 3. arterias plenas; ſed 4. ad fines capillares inflammatoriâ tenacitate obſtructas; 5. cruorem denſum valdè & compactum; Hinc 6. circulationes, ſecretiones, excretiones, læſas; 7. omnia, eaque ſanè numeroſiſſima, quæ ex omnibus his ſequuntur. Mollis autem ſignificat omnia contraria, ſed tamen in Peripneumoniâ acutâ fallit maximè.

963. Pulſus Rarus intra datum tempus notat 1. tardiores contractiones cordis; adeòque 2. tardiores influxus humoris cerebelloſi per nervos in villos cordis; 3. circulum ſanguinis ſæpe expeditum, & æquabilem; 4. humorum per omnia vaſa circuitum facilem. Si autem talis eſt ex debilitate, malus habetur & periculoſus. Pulſus autem Frequentior deſignat contraria; ut & acria irritantia; ſpiritus agitatos; febres, phrenitidem.

964 Pulsus æqualis roboris, & frequentiæ, vitæ constantiam declarans, bonus est: inæqualis ideò malus.

965. Intermittens, vitæ vim labilem designans, perniciosus.

966. Fortis, magnus, æqualis, tardusque simul, omnium optimus Fortis & magnus; fortis & tardus; magnus & tardus, simul, boni sunt. Debilis, parvus, durus, inæqualis, intermittens, frequens simul, est pessimus omnium. Atque eò quidem pejor, quò plures tales notæ concurrunt simul, & contra.

967. Myuri, serrati, caprizantes, dicroti, hinc etiam facilè intelliguntur.

968. Ex doctrinâ Pulsuum itidem comprehendimus quid significet Calor, quippe qui effectus pulsus: etenim notat vas arctatum, humorem densum, propulsionem humorum validam, resistentias magnas circa fines vasorum; unde & imminutus calor contraria significat: & æstus, & frigus, quoad diagnosin & prognosin, sciuntur.

969. Tamen oportet meminisse, quod natura arteriæ singularis, ætas, sexus, animi affectus, sex res nonnaturales, habitus corporis, temperies propria, regio, tempestas, mirificè hæc omnia mutare queant. Et quod multum intersit, quo ordine pulsus diversi se invicem excipiant.

970. Sed & accuratissimè est observandus Pulsus; quatenus est index materiæ morbosæ movendæ, motæ, excretioni paratæ, & jam incipientis secerni: nam ibi demonstrat egregiè tempus agendo aptum præter cætera.

DE RESPIRATIONE, UT SIGNO.

971. RESpiratio facilis, non dolens, constans, in morbis designat organa omnia respirationi servientia ritè valere; pulmones facilè explicari, sanguinem commodè transmitti; adeòque eum aptum esse fluere per vasa omnia corporis; hinc optimi est semper præsagii. Difficilis omnia contraria designat; adeòque præsagii semper est pessimi.

972. Quæ autem Respiratio simul valdè dolet, hæc ut plurimum notat aliquid inflammationis internæ; hinc pessimi semper auspicii.

973. Respiratio Magna semper notat pectus per se bene dilatabile, diaphragma mobile, explicabile abdomen, pulmonem, cruorem facilè meabilem, & vires bonas; adeòque bona quæque in morbis portendit.

974.

974. Respiratio parva significat contraria quæque priorum (973.); maximè autem designat pulmonem vel cruore, vel aliâ materie, non meabili, rigidum; fistulamve pulmonalem tumore quodam, aut aliquâ materie sic obsessam, ut aër vix queat immitti: hinc est pessimi ominis.

975. Respiratio Lenta demonstrat pulmonem esse æquabiliter liberum, explicabilem; sanguinem penetrabilem, & æquabiliter pulsum; hinc optimi vaticinii, si molestia abest, & desipientia.

976. Respiratio Celeris declarat organa respirationis læsa; pulmones obstructos, rigidos siccos; cruorem ineptum transfluere; ideòque semper apportat aliquid metuendi.

977. Respiratio Æqualis prædicit bonum pulmonem; bona organa; benè coctum cruorem; hinc bona vaticinatur; inæqualis verò declarat causas vitæ proximas periclitari; adeòque semper mala est.

978. Respiratio suffocativa, quæ creat ægro sensum suffocationis, eloquitur pulmonem inflammatum, obstructum, plenum, rigidum, siccum; cruorem autem immeabilem; hinc brevi lethalis est, nisi talis fuerit ex causâ spasmodicâ leviore in hystericis, hypochondriacis, aut consueta planè, ut in asthmaticis.

979. Respiratio in supremâ parte thoracis exercitata, designans conditionem pessimam pulmonis impleti, adeòque & periculum vitæ, ferè est lethalis

980. Sublimis, quæ fit cum claviculis elevatis, sterno agitato, motis scapulis, narium pinnis anhelosis, costis inferioribus, & abdomine, simul validè agitatis, mortifera est; nam significat difficillimum motum cruoris per pulmones, atque simul deficientes vires.

981. Facilis, magna, lenta, æqualis reficiens, peracta solo, leni, motu musculorum intercostalium, diaphragmatis, & musculorum abdominalium, est quàm maximè salutaris. Illa autem, quæ plurimas harum conditionum implet, bonitate optimam sequitur.

982. Difficilis, dolens, parva, celeris anhelosa, inæqualis, suffocativa, sublimis, exercita omni molimine musculorum costis adnatorum, indubitatò lethalis. Sed ea, quæ habet plurima horum vitiorum, eò est pejor, quò plura eorum secum gerit.

983. Frigida lethalis; utpote ferè semper nuncia gangrænæ viscerum, & vasorum, interiorum.

984. Parva cum sibilo stertoroso, atque fervente quasi pulmone & gutture, citò lethalis, si reliqua signa mala adsunt: significat

cat enim ferè semper humorem vitalem immeabilem in pulmones congeri.

985. Magna, & celeris, sæpe salutaris; signum, & causa, bonæ coctionis, & crisios.

986. Magna, & rara, denunciat cerebrum, obstructum, atque morbos inde factos, futurosve; ut sunt coma, lethargus, deliria, &c.

987. Interim bene considerandum est, respirationem mirè turbari, & variari, in diversis hominibus, pro nativâ constitutione; formatione variâ thoracis, pulmonum, diaphragmatis, abdominis; diversitate ætatis; sexus; graviditatis; affectûs animi; habitûs corporis; regionis; tempestatis anni & cœli; atque similium.

988. Varius quidem ordo, quo variant se mutuò excipientes mutationes respirationis, multum affundit lucis diagnosi, & prognosi: nam ex malâ in bonam optima, & ex bonâ in malam pessima, permutatio est.

989. Quæ autem tempore crisios insurgit, optima.

990. Quia ergo una respiratio nobis designat conditionem præsentem cordis, pulmonum, cruoris, liquidi cerebellosi, pleuræ, thoracis, diaphragmatis, abdominis, patet observationem accuratam esse ejus summi

mi momenti in omni, maximè in acuto, morbo ad fidam prognosin, atque diagnosin, firmandam.

DE URINA, UT SIGNO.

991. Ex conspectu Urinæ, judicaturus de statu corporis sciat 1. Lotium sani hominis in eo ipso, & in aliis illi comparatis, varium esse pro varietate ætatis, sexûs, temperiëi; tempestatis anni, sex rerum nonnaturalium, medicamentorum; 2. hinc ergo in ferendo judicio de urinâ simul accuratissimè attendendum ad reliqua signa in morbis apparentia: aut aliter artem hanc ubique fallaciæ esse plenissimam.

992. In Urinâ examinandâ ad usum medicum pro diagnosi, vel prognosi, consideratur copia, color, odor, sapor, fluiditas, & contenta illi inhærentia.

993. Copia Urinæ aucta ultra solitum designat aliquid horum sequentium, vel quædam, aut omnia simul; 1. abundantiam potûs aquosi; 2. laxitatem singularem fistularum renalium; 3. perspirationem, sudorem, salivam, imminui; 4. diuretica assumta; 5. cruoris miscelam imperfectam, quâ aquosa facilè secedant à reliquis; 6. affectus

fectus nervosos, temperiem hystericam, vel morbum hypochondriacum.

994. Præsagit talis Urina (993.) 1. crassitiem remanentis; 2. acrimoniam ejus; 3. sitim; 4. anxietates; 5. obstructiones, harumque effectus; 6. tabem ex diabete, quæ siticulosa, sicca, æstuans.

995. Urina Parcior longè solito procedens significat, 1. potûs penuriam, vel nimiam in eo abundantiam spirituum fermentatione productorum; 2. vasa obstructa, vel spasmo contracta; 3. augmentum aliarum quarumcunque excretionum. Si autem integrè intercipitur denotat ischuriam, ejusque causas varias (821.)

996. Præsagit talis secretio Urinæ (995.) futuras repletiones, gravitatem, torporem, soporem, tremorem convulsivum, mortem apoplecticam inprimis, si oritur ex causa secunda (995.)

997. Urina Tenuis, quasi aqua, limpida, excolor, insipida, inodora, copiosa exeuns, denunciat, 1. copiam aquæ, vel potûs aquosi ingestam; 2. vasa renalia admodum constricta, dum interim humores validè agitantur; 3. arctam cohæsionem olei, salis, & terræ, in ipsâ urinâ, horum tenacitatem, simulque difficilem aquosi cum his permistionem; 4. affectus animi enormes, insultus hypochondriacos, aut hystericos,

pallorem virginum, partum modò antegressum; 5. viscera coctioni imparia, cruditates, pituitam, frigus; 6. obstructiones vasorum & viscerum; 7. in acutis verò morbis impedimenta notat coctionis, & crisios, atque hinc materiæ morbosæ depulsum in partes interiores corporis.

998. Urina talis (997.) protendit eadem ferè ac (994.); in morbis autem acutis, & inflammatoriis, prædicit pessimam conditionem viscerum, deliria, phrenitides, convulsiones, mortem, natâ ex acri retento gangrænâ.

999. Urina Rubra, absque sedimento, in morbis acutis, docet 1. motum validum attritûs inter partes humorem constituentes, inter vasa & humores; 2. intimam, & tenacem, permistionem, olei, salis, terræ, aquæ in humoribus; 3. hinc ergo cruditatem magnam morbi; 4. longam futuram durationem ejus; 5. & magnum in eo periculum.

1000. Urina autem hæc (999.) præsagit 1. destructiones gangrænosas vasculorum minimorum, maximè in cerebro & cerebello; atque inde mortem; 2. coctionem difficilem; 3. crisin tardam, eamque valde ambiguam. Patet autem omnia hæc (999. 1000.) eò pejora, quò magis rubra, simulque sine sedimento, urina.

1001. Hinc urina flammea, tenuis, ſine ullo ſedimento, notat quidem eadem, ſed violentiora, unde & præſagium idem, ſed longè adhuc periculoſius.

1002. Rubra unà cum ſedimento copioſo, gravi, lateri rubro contrito, aut bolo rubræ, ſimili, deſignat 1. antegreſſum eſſe motum attritûs vehementem; 2. vaſa laxa; 3. cruorem acrem, ſalinum, ſolutum, nutritioni ineptum; 4. febres intermittentes valido paroxyſmo defunctas; 5. in oris ſeptentrionalibus his ſcorbutum.

1003. Præſagit 1. longitudinem morbi; 2. vaſculorum attritionem, debilitationem, deſtructionem; 3. ſudores, urinas, ſalivam, diarrhœas, colliquativas; 4. ἀτροφίαν; 5. hydropes quoſcunque.

1004. Si in tali Urinâ (1002.) ſedimentum eſt furfuraceum, ſquammoſumve, deſignat eadem quidem, ſed pejora.

1005. Si autem urina eſt colore croceo, immiſſa tingente, aut vitrum ſic colorante, ſimulque habet ſedimenta ut in priori (1002. 1004.), deſignat icterum, atque certa ejus ſymptomata in cute, alvo, hypochondriis, toto corpore; unde & præſagia clara ex hiſtoriâ ejus morbi petenda.

1006. Viridis colore Urina una cum ſedimento craſſo ſignificat, 1. temperiem atrabilariam; 2. ejuſque materiem jam ſolutam

excerni; 3. adeòque anxietates ad præcordia, perturbationes alvi, dolores iliacos & colicos.

1007. Præsagit talis urina materiem atrabilariam solutam, motamque, raptum iri in cruorem, & viscera; unde infinita, & acuta, sæpe mala, quæ ex historiâ atræ bilis sic dispositæ peti debent. Quin etiam ex his noscitur, quid sentiendum sit de urinâ nigrâ, utpote ejusdem, at pejoris, naturæ (788. 789).

1008. Sanguis, pus, carunculæ, filamenta, pili, anguillulæ, grumi, arenulæ, partes calculi, mucus in fundo, designant vitia renum, ureterum, vesicæ, testium, vesicularum seminalium, prostatarum, Glandularum *Covuperi*, urethræ.

1009. Quænam verò sit natura mali designati per dicta symptomata, ut & qui locus sit affectus, docere debent signa simul concurrentia, & observata, in eo morbo, ubi dicta prodeunt.

1010. Pinguis apparens Urina plerumque gerit arenulas minimas viscido quodam nexas, & sic effingentes speciem membranulæ oleosæ; tum notat abundantiam terræ, & salis hebetioris, in sanguine; præsagit hinc scorbutum, calculos, & similia.

1011. Urina autem verè pinguis & oleosa,

ſa, rarior certè, ſi obſervaretur unquam, notaret, 1. vaſa attrita per majorem motum, hinc ſoluta, cruori miſta, & cum urinâ excreta pinguia; 2. humores acres. Et ideò minabitur phthiſin, & atrophiam.

1012. Urina quæ conquaſſata ſpumam diu retinet, notat olea & ſales in lixivium ſaponaceum miſta, atque ſoluta, adeòque 1. tenacitatem miſcelæ arctæ; 2. coctionem difficilem, & criſin; 3. morbos ferè pulmonicos, aut catarroſos in capite.

1013. Urina fœtida ſponte, notat ſales & olea attenuata, ſoluta, ferè putrefacta; hinc diſcrimen ſummum, tam in chronicis, quàm in acutis, nec facilem ſanationem.

1014. Urina in morbis colorata apparens, ſed planè inſulſa, clamat effœtas naturæ vires, mortemque propinquam.

1015. Pallida, tenuis, cum ſedimento mucoſo, tenaci, ſalſamenta putrida ſpirans, ferè ſemper notat calculum veſicæ.

1016. In febribus autem acutis inprimis conſulitur Urina, utpote ſatis certa prænuncia: nam 1. Urina quæ habet ſedimentum album, leve, læve, æquale, citò ſubſidens, turbinatum; vix odorum, toto morbi tempore uſque ad criſin, eſt optimi indicii, & præſagii. 2. Urina multa, alba, ſtranguriosa, cum ſedimento copioſo, alboque,

que critico tempore emissa, sanat, & abscessus tollit. 3. Urina die indice critici copiosior, cum sedimento albo, vel rubello, copioso, levante, notat, die critico sanationem fore integrâ crisi. 4. Urina tenuis & russa non subsidens; alba, tenuis, aquosa; aurea tenuis, constans, non turbata; turbida perpetuò nec subsidens; notat in morbis valde acutis coctionem impeditam, cruditatem magnam, crisin difficilem, morbi longitudinem, summum vitæ periculum: sed in acutissimis inflammatoriis ferè certam portendit mortem; denique in acutis moderatis designat longum, molestumque morbum; deinde abscessum, fore varium; aut μετάςασιν mali variam.

1017. Urina igitur declarat nobis verè, 1. sanguinis indolem, impetum, symptomata; 2. morbi statum, & coctionis; 3. statum secretionis, & crisios; 4. morbos renum, ureterum, vesicæ, testium quodammodo, vasorum deferentium, vesicularum seminalium, prostatarum, glandularum *Couuperi*, urethræ; 5. aliquas, ægritudines in bile natas. Cætera, si sola ex solâ Urinâ conjiciuntur admodum incerta, & ridicula ferè, sunt.



ΥΓΙΕΙΝΗ.

ΥΓΙΕΙΝΗ.

1018. TRia sunt munera Artis tuendæ Valetudini sanæ; nempe conservare Sanitatem præsentem; Morbos in temperie ut in semine latentes, & facilè excitandos, præcavere; Vitam disponere ad longævitatem.

1019. Sanitas enim, quum sit aptitudo in corpore ad exercendas actiones, & quum hæc consistat in determinatâ mobilitate partium tam firmarum, quam fluidarum, necessariò hæc ipsa, inquam, Sanitas, si semel ponitur perfecta, deteret ex suâ naturâ partes firmas, consumet fluidas, corrumpit utrasque, adeòque se ipsam destruit.

1020. Proinde Sanitas conservatur jugiter restituendo eandem copiam, & qualitatem, partium omnium in corpore, quales ante descriptam destructionem (1019.) in corpore erant in firmis, fluidisque, partibus.

1021. Restitutioni huic (1020.) materiem præbent, cibus, potus, fortè & aër: hanc præparant, & aptant, gesta in corpore per actiones vitales, naturales, animales: præparatum applicant locis requisitis, & reparandis, eadem gesta: denique, & per ea liberatur à superfluis, crudis, nocituris.

1022. Quamobrem patet, totam hanc artem Sanitatis tuendæ absolvi descriptione legum, quæ definiunt illum definitum usum classium recensitarum (744.), vel (745.), quo satisfiat illi scopo jam descripto (1020).

1023. Tamen difficile est ita promulgare has leges, ut observatio earum omni homini æqualiter prosit.

1024. Cujus difficultatis causa in ἰδιοσυγκρασίᾳ ut plurimum hæret; ideòque operatur sæpe effectus oppositos in hominibus, qui tamen eandem normam vivendi sequuntur.

1025. Ita quidem, ut unicuique servetur sæpe sua, & integra, Sanitas, licèt utantur homines non tantùm vario, sed & planè opposito, usu sex rerum nonnaturalium; quum contrà, si vivendi rationem permutaverint vicissim inter se, mox utrique alieno more fruentes ægrotent, qui suo morigeri bene valebant.

1026. Ipsa quoque consuetudo, quam non male alteram naturam, vel ἰδιοσυγκρασίαν, appellant, fert vix credenda; sive spectaveris effectus aeris, cibi, potûs, motûs, medicamenti, veneni, sive consideraveris reliqua.

1027. Quamobrem mutatio subita à consuetis in nova, est ubique, & semper, quàm maximè

maximè periculosa; licèt ex malis vulgò habitis in bona putata transiverit.

1028. Sed, sensim mutando, sæpe variare vitam quotidianam, egregium est auxilium tuendæ Sanitati.

1029. Aër maximè gravis, adeòque simul, ut ferè semper est, serenus & siccus, suo cuique loco saluberrimus habetur.

1030. Aëris effectus varii; & ejus favens, vel nocens, natura; descripta habentur, ubi de causis Sanitatis (1060.) & Morborum (746. ad 754.) in aëre latentibus actum est; unde proinde peti debent.

1031. Qualitates etiam aëris, excessu suo producentes morbos, emendari possunt oppositis inductis: frigidus enim, & humidus, poterit mutari in calidum, & siccum ope ignis accensi, per ligna sicciora, & aromatica, nutriti; halitu aromatum calidiorum sponte, vel igne, fragrantium; vento calido admisso, vel arte excitato; si verò calore, & siccitate aër peccat, emendatur exhalatione dispersæ frigidæ; vento artificiali; vel exspiratu halituum aquosorum ex plantis frigidis aquæ immissis, ut sunt salix, populus, rosa, sambucus, opulus, morus, &c.

1032. Aër igitur serenus, gravis, temperatè calidus & siccus, à mediterraneis puris, & à fluminibus, spirans, leni agitatus

vento, ſubitarum & magnarum mutationum expers, apricus & ruralis, ab exhalationibus ſalinis, oleoſiſque defœcatus, optimus eſt in genere Sanitati tuendæ.

1033. Cibus autem cenſetur optimus ille, qui ſimpliciſſimus, parum fœculentus, acrimoniâ omni carens, haud præditus magnâ mobilitate ſuarum partium, ſano noſtro corpori ſimillimus, aut illi facillimè aſſimilandus per vires noſtras coctrices, tum in acquiſitionem prædictarum dotium arte culinariâ præparatus, eſt.

1034. Qualis habetur omnis quidem, qui diligitur, 1. Ex Seminibus Frumentaceis, farinoſis, bene maturis, puris, moderatè ſiccatis, ſatis recentibus, Tritici, Zeæ, Secalis, Hordei, Avenæ, Orizæ, Fagopyri, Maïs, Milii, Panici, Phalaridis; atque tritu, ſubactu, fermentatione, coctione, præparatur ita, ut ſapore, & odore, gratiſſimo, ſe commendet nomine Panis. 2. Ex Leguminoſis tam Corticibus tenerioribus, quàm Seminibus adhuc viridibus, aut maturis, Fabarum, Phaſeolorum, Piſorum, Lentium, Cicerum, Viciarum; dum maceratione, coctione, tritu, ſæpe leviſſimâ toſtione, præmiſsâ, parantur. 3. Ex Oleribus recentibus, viridibus, aut colligando folia creſcentia leniter utcunque ſuffocatis, Lactucæ, Intybi, Cichorei, Portulacæ, Apii,

Hippo-

Hipposelini, Brassicæ, Malvæ, Betæ; maximè, si levi coctione in proprio succo moriuntur. 4. Ex Fructibus tam solidioribus, quales Cinaræ, Núces, Amygdalæ; aut bulbis Raporum, vel radicibus Dauci, Pastinacæ, Raphani, Betæ, & similibus, quàm mollioribus, ut sunt Poma Arborea, vel Plantarum scandentium annuarum; Pyra; Baccæ; Pruna, Cerasa. 5. Ex Succo, & Corpore, Animalis sani, junioris non nimis pinguis; sive fuerit Quadrupes, Avis, Piscis, sive & Insectum, vel Crustaceum; si elixatione, assatione, frixatione, suffocatione, præparantur, quò & Lac & Ova referuntur.

1035. Alimenta dura, sicca, crassa, ponderosa, fœculenta, prosunt his, quibus sunt valida viscera, celeris digestio, motus muscularis ingens, humores moti valde in sanitate. Mollia, humida, tenuia, levia, defœcata, his obsunt, vel perpetuam ferè mensam imperant.

1036. Illis verò, quibus viscera debilia, difficilis digestio, vita quieta, sedentaria, otiosa, prosunt cibi arte; vel naturâ, simillimi chylo diluto.

1037. In temperie alcalescente conducunt acescentia (1034. 1. 2. 3. 4.); in acescente prosunt alcalescentia (1034. 5.).

1038. Ex quibus paucis tota ratio delectûs,

tûs, copiæ, præparationis, alimentorum peti potest; si modò priùs cognoveris usuri viscera, humores, temperiem, ætatem, sexum, vitæ genus, studia.

1039. Copia cibi optima cuique, quam sequitur sensus refectionis, non torporis: Tutior sobrietas, sed debilibus: excessus melior, sed robustis.

1040. Condimenta autem ex acidis, sale, aromatibusve, petita, nocent sanis acrimoniâ suâ noxiâ, vascula tenuissima lædunt, & falso appetitu per stimulum excitato corpus gravant plus, quàm nutriunt.

1041. Quin & ex iisdem regulis intelligitur bonitas potûs (1035. ad 1041.); si enim ille requiritur tantùm ad emendandam sitim, siccitatem, crassitiem, humorum, vel eorum acrimoniam, tum aqua frigida, limpida, levissima, inodora, insulsa, cursu, exercitata per flumina pura, est potus optimus homini robusto.

1042. Si verò potus requiritur simul eo scopo, ut calefaciat, in motus stimulet, & attenuet, tum prosunt cerevisiæ coctæ, fermentatæ, ad defœcationem usque tantùm asservatæ, ut & vina limpida, fragantia, grata. Sed & illorum delectus, copia, usus, determinatur per conditiones assumturi.

1043. Cibi minimè pingues, & potus aquæ firmissima reddunt & fortissima corpora.

1044. Corporis motus ad primum usque exortum lenissimi sudoris, vel usque ad sensum incipientis lassitudinis, post initia coctionis, cum sensu levitatis, optimus est. Unde & Quietis regula pendet.

1045. Somni tempus, quando corpus sanum torpet. Optima ejus mensura agilitas corpori dum evigilat, nata.

1046. Omnia medicamenta, vel evacuantia, vel acria, cujuscunque tituli, vitanda omninò sunt.

1047. Sed purgationes cutis externæ per frictiones, loturas, balnea, fomenta, natationes, detersiones, egregiè prosunt.

1048. Animi autem affectus, non sunt omninò supprimendi; sed neque excitandi nimis: torpor enim oritur, vel circulationis perversio. Spes, & desideria, corpori saluberrima deprehensa sunt.

ΠΡΟΦΥΛΑΞΙΣ.

1049. PRæcaventur morbi, dum, simulac adfuturorum signa deprehenduntur prima, statim occurritur eorum causis

1050.

1050. Primaria verò remedia prophylactica morborum brevi orituorum sunt profectò hæc; abstinentia, quies, potus, aquæ calidæ, deinde blandus & aliquamdiu continuatus motus usque ad initia lenis sudoris, tum postea somnus largior corpore bene tecto: his enim crassa diluuntur, laxantur vasa, excernuntur noxia.

1051. Neque est aliud, quod plus defendit corpora contra vim causarum externarum, quàm si quis verno tempore tardè minuat vestimenta hyberna, rursumque citò augeat æstivas vestes autumnali tempore.

1052. Eodem etiam facit quàm plurimùm moderamen diætæ simplicibus descriptum & paucis regulis his: æstate conducit victus levis, mollis, laxans, humidus, lenis, ex oleribus, fructibus, lacte, jusculis; cum potu copioso aquoso, vel admodum diluto; & cum motu corporis leniore, vitato omni violentiore.

Hyeme prodest victus gravis, durus, siccus, aromate vel sale acrior, caro assa, panis plus coctus; cum potu parciore vini meraci; & cum motu corporis validiore plus exercitato.

Vere, & Autumno, victus moderandus mediâ quasi inter æstivum & hybernum temperie; considerando simul, in quodnam horum

horum temporum plus, minusve, inclinaverit.

DIÆTA AD LONGÆVITATEM.

1053. CORPUS bene sanum per actiones à vitâ sanâ inseparabiles sensim ita mutatur, ut fibræ minimæ rigidissimæ fiant, vascula autem tenuissima concrescant in fibras concretas, & humoribus non pervias, vasa majora durescant, arctenturque, omnia autem simul contrahantur, compingantur, concrescant sibi invicem, unde siccitas, immobilitas, imminutio senilis. Hinc vasculorum minimorum munera destruuntur, humores in iis stagnant, lentescunt, coalescunt inter se, & cum canalibus propriis, adeòque subtilissimi deficiunt, coctio debilitatur, reparatio deficit, crassiores per sola majora vasa lenti decurrunt, & vitam solam absque animalibus actionibus sustentant, unde tandem mors senilis per has mutationes accidit inevitabilis, & ex ipsâ Sanitate sequens.

1054. Quæ igitur citior accidet, si actiones vitæ sanæ violentiores fuerint; tardior, si moderatiores. Atque in moderamine justæ hîc mediocritatis videtur promitti longævitas.

vitas possibilis arti, maximè si Hygiëine & Prophylaxis conspirant ita in suos effectus, ut non turbent huncce scopum; cuncta ferè huc redeunt, si collecta erunt.

1055. Debent corpori conciliari omnes illæ conditiones, quæ explicatæ sunt (885.), quantum ullâ arte id obtineri poterit. Actiones corporis ita instituendæ, ut reparatio perditi, assimilatio assumti incrementi requisiti terminus, fœcis expulsio, blandè, lentè, assiduò, fiant; unde labor moderatus, assiduus, ad initia levissimæ lassitudinis prodest; in pueritiâ levior, sensim increscens cum aucto robore corporis, rursumque cum senio diminuendus semper. Vita interim varia omni ferè ratione; præprimis in agriculturâ.

1056. Animæ operationes eligendæ illæ, quæ singulari genio uniuscujusque maximè sponte placent, hæ autem ipsæ ita dirigendæ, ut, moderatione servatâ, spiritus nec torpeant quiete, nec dissipentur, aut rodant, per nimios motus. In pueritiâ animi contentio acrior prohibenda, sensim plus exercenda, in senio sensim magis, magisque, moderanda. Occupationes sæpe variatæ.

1057. Cibi simplices, sicci, duri, tenaces, difficiliùs putrefaciundi, non acres; ex

Vege-

Vegetantibus panis, radices fructus austeriusculi; ex Animalibus carnes macilentiores salitæ, aut pisces sic præparati, maximè annosiores, se probaverunt. In pueritiâ lac, sensim panis, dein reliqua danda eò firmiora, quò plus crevit robusta ætas, in senio sensim redeundum ad victum pueritiæ.

1058. Potus aquæ bonæ, frigidæ, parcus, soli siti, dilutioni, temperiëi inserviens, maximis laudatur effectuum exemplis; cerevisia, & vinum, matura, pura, blanda, admittuntur moderato usu, nimia valde nocent. In pueritiâ lac, sensim dilutius, deinde aqua in robore ætatis, in senectute vinum molle, edentulum.

1059. Interim abstinentia summa, diætae accuratissimæ, exsiccantes, emaciantes, rarissimè interpositæ, mirifici usûs.

* 1059. Increscente senio introductio nutrimenti per apposita externa, halitu, fotu, balneo, clysmate, unguento, fiet.

1060. Aër purus, campestris, montanus, ut & umbrosus in sylvis, tum quoque insulanus, frigidior, laudatur hîc præ cæteris.

1061. Excretio crassi circa senectutem tutissimis juvanda, iis nempe, quæ magis excitent fibras & solvant fæces; ubi crocus, sal, gummi aromatica, præcipua sunt cum melle, & molliori vino.

1062.

1062. Mutationes ferè radicales humorum per resolventia, horum dein excretiones succedentes, ut sunt receptæ curationes per virtutem argenti vivi, aut per decocta attenuantia, exsiccantia, sudorifera, sæpe disponunt corpus quàm optimè ad expulsum veterascentis, & instaurationem novæ vitalis materiæ, unde prudens Ars per has ad vitam longam ducit.

1063. Vapores, fotus, inunctiones, balnea, clysmata, ex odoratis suavibus, lenibus, lacte, jure carnium, oleo, animalibus vivis, ariditatis senilis egregia remedia, mortis remoræ, vitæ longæ auxilia, in juventute nocent.

1064. Sed tamen ex dictis (1053. ad 1064.) constat illa, quæ corpus vastum, durum, constans, ætatis patiens, reddunt, & morbos validos arcent, plerumque vividissimæ mentis aciem per rudiora organa hebetare, impedire. Nec ideò auxilia perfectissimam sanitatem generantia causæ sunt, vel auxilia, procurandæ longævitati.

1065. Vanissimæ autem jactantiæ, nullâ vera ratione, nec experimentorum fide, firma promissa sunt, quæ in hunc scopum commendantur: scilicet usus Entis primi Cedrini *Helmontiani;* Elixiris proprietatis *Paracelsi;* Tincturæ Physicorum Adeptis laudatæ Entis, primi ex metallis, fossilibus,

anima-

animalibus, vegetantibus; Purgationis repetitæ per Hellebori nigri folia; Spiritus sulphuris per campanam; Spiritus florum rorismarini; Virtutis attrahentis Spiritus ex sano corpore Juvenis, ut in *Artephio*; animalium longævorum, aut sæpe iterum renovantium partes; sigillatorum planetarum vitam producentium.

1066. Neque methodo tamen vel optima vitam in numerosos adeò annos protrahi posse, ut Chemici Adepti spem faciunt, ullo modo verisimile sit: imò suis redarguuntur ubique omnes hi experimentis.

ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ.

1067. Ultima hæc pars Institutionum Medicarum docet præcepta generalia, quæ tradunt quomodò in ipsâ curatione ægrorum Medicus absolvere queat quatuor hæc munera, 1. Conservare vitam. 2. Tollere causas morbi. 3. auferre ipsum morbum. 4. Abigere effectus morbi præsentes.

1068. Ut quatuor hæc (1067.) perficiantur, corpus ægri arte mutari debet; quare requiruntur instrumenta, quorum applicatorum efficaciâ mutationes necessariæ his peragendis excitentur; illa autem vocantur

Au-

Auxilia, Remedia Juvantia, vel Medicamenta.

1069. Hæc autem remedia sunt applicanda unicuique ægroto singuli ita, ut in eo fiat mutatio necessaria (1068.); quare Medicus scire debet primò quidnam in eo debeat mutare atque deinde quibus auxiliis ad hæc uti; ideòque & nosse debet effectus, qui ab applicatis his in hoc ægro sequuntur; quæ ambo tantùm potest discere ex iis, quæ in hoc ægrotante ipsi innotescunt ita certò per sensus, aut per accuratum ratiocinium, ut inde perspiciat actionem quæsitam, & auxilia.

1070. Ipsum illud, quidcunque demum sit, quod sic deprehensum in ægro mentem Medici ita instruit (1069.), vocatur Indicans; sed intellectus Indicantis in Medico natus appellatur Indicatio; Id verò, quod cognoscitur agendum, dici solet Indicatum.

1071. Indicans (1070.) proinde poterit esse omne id, quod cognoscitur in Ægro, vel circa eum, præsens, præteritum, futurum, ita, ut hanc cognitionem (1069.) pariat; quare id ipsum multiplex invenitur.

1072. Tamen omne id (1071.) revocari potest 1. ad vitam in Ægro superstitem, ejus causas, naturam; sequelas, gradus. 2. ad

ad morbum in eo præsentem, ejus causas, indolem, sequelas, symptomata.

1073. Etenim ex omnibus his (1072.) discit Medicus, 1. Quid sit agendum, ut servetur vita præsens; ut reficiatur labefactata; ut illa tollantur, quæ vitam destruere, vel imminuere, possent. 2. Quænam sint eligenda huic operi instrumenta, quomodo hæc adaptari, applicari, certo ordine, & tempore, debeant.

1074. Illa tandem pars Therapeutices, quæ tradit regulas, quarum demonstratione deteguntur Indicantia (1070.), & Indicata (1073.), vocatur Methodus Medendi. Cujus jam sequitur brevissimum compendium.

METHODUS MEDENDI.

1075. IN omni ægro vita superest, tum causa vitæ, ejusque effectus; vocantur hæ Res Naturales, res secundum Naturam, & sæpe Natura ipsa.

1076. Quum verò vita semper agat, erunt in Ægro superstites aliquæ actiones, quæ & sanitatem priùs comitabantur, & ideò possunt censeri reliquiæ sanitatis prioris, effectusque vitæ præsentis, quæ nomine Virium donari possunt.

1077. Quæ ritè examinatæ deprehenduntur pendere à motu humorum per vasa superstite; qualiscunque ille fuerit.

1078. Ille autem reductus ad minima possibilia, saltem adhuc ponit circularem motum humorum per cor, pulmones, cerebellum; in quo consistit ergo vis minima vitæ; quæ etiam variis gradibus augeri inde potest.

1079. Patet quidem evidentissimè hæc (1075. ad 1079.) Medico deprehensa, & cognita, in ægro, requirere sui conservationem, atque restitutionem in integrum. Quæ cognitio etiam appellatur Indicatio Vitalis, vel Conservatoria.

1080. Causa cognita morbi indicat correctionem, vel ablationem, sui. Censetur causa prior effecto; ideòque Indicatio hæc vocatur Προφυλακτικὴ, vel Præservatoria, utpote eradicatione causæ morbum futurum prævertens.

1081. Morbus verò ipse perspectus indicat sublationem sui. Quæ Indicatio vocatur Curatoria, vel Θεραπευτικὴ.

1082. Symptomata denique cognita, si dant plus periculi, vel molestiæ, quàm ut curatio eorum queat differri eousque, donec morbus, unde pendent, sanatus sit, indicant sui mitigationem, & curationem singularem; diciturque hæc Indicatio

catio Urgens, vel Mitigatoria, aut Palliativa.

1083. Unde jam constat non posse indicari bene agenda, & actura, nisi cognitâ prius Vitâ, hujus causâ, statu, viribus, effectis, tum & perspecto priùs morbo, ejus causâ, statu, viribus, effectis.

1084. Item indicari priùs quid agendum sit, deinde autem per quæ, quâ dosi, conditione, tempore, ordine, &c.

1085. Quum verò omnia hæc (1083.), singula sint in uno, eodemque, ægro, ita ut singula quæque singulare quid indicent agendum, atque etiam dictent singularia auxilia adhibenda esse, accidit sæpe, ut unum horum aliud quid indicet, quàm quidem aliud, imò quandoque requirat contrarium quid agendum, aut oppositum remedium, quàm quod requirebat alterum indicans. Hinc itaque nata est utilis illa, & celebris doctrina Indicantis, contraindicantis; repugnantis, permittentis; coindicantis, correpugnantis; quæ sanè ex dictis facillimè intelligitur.

1086. Quando itaque contingit contraria hujusmodi (1085.) simul occurrere Medico, præstò sunt Axiomata Medica, quæ determinant quid eligendum sit ex dubiis, itaque tollunt aliter hinc orituram difficultatem: primaria sunt.

1. Quidquid indicat in ægro, id petit conſervationem, vel ablationem, ſui.

2. Quidquid in ægro deprehenditur ſecundum naturam, id conſervationem ſui ſemper requirit.

3. Quidquid in ægro deprehenditur contra naturam, id ablationem ſui jubet.

4. Conſtat iis, quibus nutritur, corpus.

5. Similibus conſervanda ſimilia.

6. Cauſa curans per remedia morbos eſt Vita ſuperſtes, & propria cuique temperies, illâ deficiente iners medela.

7. Ergo ubi æquè urget Indicatio vitalis, & ſimul alia quælibet, erit tum ſemper ſatisfaciendum priori.

8. Sed ubi Indicatio impar ſimul urget, tum ſemper erit ſatisfaciendum maximæ.

9. Juvantia, & nocentia, præcipuè indicant.

10. Contraria tolluntur contrariis.

11. Natura gaudet conſuetis, ægrè fert inſolita quæque.

12. In maximis malis citò, & ſemel, tentanda ſumma remedia.

13. In mitiori malo ſenſim, & repetendo, danda remedia leniora.



INDI-

INDICATIO VITALIS.

1087. Vitæ conditio cognoscitur perspectis ejus Viribus.

1088. Hæ innotescunt per effecta in ægro edita.

1089. Quæ sunt exercitationes superstites functionum adhuc permanentium.

1090. Hæ autem sunt propulsiones humorum per vasa, & viscera.

1091. In quibus ergo requiritur copia debita humoris apti, & hujus per ipsa vasa actio continuata.

1092. Vasorum actio unicè pendet à contractione illâ fibrarum, quâ hæ ab humore transfluente distractæ, & in arcus distentæ, se accurtant, in lineas rectas disponunt, versùs axin suæ cavitatis accedunt, humores propellunt contentos: adeòque hæ sunt propriè vires vasorum variè determinandæ pro figurâ illorum.

1093. Patet autem has requirere vim elasticam, & contractilem, fibræ, quæ renitatur suæ distractioni.

1094. Atque simul exigunt in majorum vasorum membranis vasculosis influxum humoris tenuissimi acti in vascula minima nervosa, & in alia, alternè ad pulsum humorum crassiorum per vasa maxima.

CARDIACA, ET DIÆTA ÆGROTI.

1095. QUum verò Cor sit causa princeps omnium illorum motuum, unde Vires Vitales æstimantur, hinc auxilia indicationi vitali satisfacientia jure quodam vocantur Cardiaca, licèt soli cordi proximè non inserviant.

1096. Varia quidem hæc esse invenies, sed tamen reduci posse, & debere, ad aliquas classes; nempe, 1. Nonnulla restituunt in corpore copiam requisitam humoris sani, vel illi quàm proximi (1091.). 2. Alia autem infundunt fibrosæ compagi vires roboratas, atque conciliant iis requisitam elasticitatem (1092. 1093.). 3. Et quædam augent copiam, & motum humoris nervosi, ut repletis vasculis minimis roborentur vasa tam majora, quàm minora (1094.). 4. Denique ultima stimulant fibras motrices, atque sic movent vasa inertia, & humores stagnantes.

1097. Ad primam ergo horum classem (1096. 1.). refero liquores, qui sunt 1. præditi facultate nutriendi corpus ipsius ægri. Et 2. ita præparati priùs, ut non indigeant iis motibus manducationis, digestionis gastricæ, atque intestinalis, qui in ægris debili-

bilibus, & exhaustis, vel deficiunt, vel nimis tardè operantur. 3. ex tali materie constant quæ sponte suâ non putrescat facilè, dum scilicet deficit vis expellens satis citò, quia debiles jam sunt actiones viscerum; aut dum in corpore assumtis admiscetur aliquid humoris morbosi & sæpe putrefacti, saliva, bilis, aliudve quodcunque fuerit. 4. & denique ne sint talis indolis, quæ similis humoribus in ægroto corpore fortè morbosis, eorum malignitatem, sicque causam sæpe morbi foveat, augeat, ejusve symptomata excitet.

1098. Tale Cardiacum (1097.) indicatur dandum à defectu virium unà cum signis exinanitorum vasorum quibuscunque.

1099. Materies autem singularis in hoc Cardiaco requisita cognoscitur, si Medicus primò noverit accuratè indolem propriam humoris vitiosi, qui in ægro prædominans peccat; tum enim eligenda est ea materies Cardiaci, quæ opposita sit illi detecto vitio: hæc autem doctrina jam tradita habetur in Semeioticis (909. ad 920.).

1100. Ergo, ubi humores vergunt in naturam alcalinam (725. 757. 911.), tum materies cardiaca hæc (1096. 1. 1097.) optimè petitur 1. Ex decocto bene maturato Seminum frumentaceorum lenissimè priùs quodammodò tostorum, cum aquâ purâ longâ

coctione præparatorum, ut fiat inde ptisana levior, flos meracior, vel cremor paulò spissior, aut puls crassior, Græcorum; aut ex similibus præparatis ex micâ panis cum aquâ, ut sunt panadæ, vel panatellæ; Italorum, varia pariter spissitate differentes; vel Britannorum, & Germanorum, talia facta ex avenâ celeberrimo usu laudatissima: inserviunt his omnia semina frumentacea, & leguminosa, sic præparata (1034. 1. 2. & 53. parte priore), & emulcta, vel decocta, amygdalarum, pistachiorum, papaverini seminis &c. 2. Ex Fructibus bene maturis, gratis, acidodulcibus, maximè succulentis, recentibus, aut in saccharo conditis, vel in gelatinam versis cum aquâ coctis, & cum pauxillo panis incocti deinde præparatis: talia hîc apta sunt Poma acidula, vinosa; Cydonia matura; Aurantia Indiæ Occidentalis, & Lusitaniæ; Pyra acidula, vinosa; Persica; Armeniaca; Pruna matura, siccata, Gallica, Hispanica, Damascena, acidodulcia; Cerasa; Mora; Uvæ; Uvæ passæ; Rebesia, Rubi fructus; Baccæ vitis Ideæ, Sambuci, Ebuli; Fraga, &c. 3. Ex fructibus, pulposis, mollibus, similiter diuturna coctione in aquâ resolutis, atque deinde condimento sapidiore gratioribus redditis; cui apta censentur operi Poma, Cucumeres, Cucurbitæ, Melones

&

& Cinaræ capita. 4. Ex Oleribus lacteis, blandis, acidulis; Brassica rubra; Rapa; Intyba; Cichorea; Portulacæ; Acetosæ; Scorzoneræ, Tragopogona; Sisara; huc spectant. 5. Lac Animalium solis herbis pastorum; ejus serum; lac defloratum; flos, lac acidum; lac ebutyratum, & similia.

1101. Quorum quidem omnium (1100.) delectus, præparatio, condimentum, copia, occasio adhibendi, ordo offerendi, indicantur ab ætate, sexu, temperie, victu consueto; causâ, morbo ipso, statu morbi, duratione ejus præteritâ & futurâ; symptomatibus, anni tempore, cœlo, & similibus, quæ circâ ægrum adsunt.

1102. Si autem indoles acida (912. 760. 725.) deprehenditur prædominari, tum Cardiaca hæc (1096. 1097.) petenda sunt ex familiâ animalium (1034. 5.) quorumcunque salubrium: quorum tum partes firmiores diuturnâ, sed levi, coctione cum aquâ resolvuntur in jus tenue, meracius, gelatinam, consummatum, vario gradu tenacitatis differentia: ova eò referuntur: & quæ ex his binis variâ compositione nata habentur. Optima hîc quæ aliis animalibus pascuntur.

1103. In usu eorum (1102.) observanda iterum omnia, quæ modò recensita (1101.).

1104. Si muriatica acrimonia præest (913. 760.), conveniunt descripta (1000. 1102.) salis còndimento orba.

1105. Ubi autem peccat oleosum acre (761. 762. 765.), eadem (1104.) dempto oleo, & pinguibus, dilutiora prosunt.

1106. Quin etiam facilè apparet quibus utendum sit in temperie nimis fluidâ, aut crassâ, humorum : quum præstò sit materies in recensitis modò (1100. 1101. 1102. 1103.) ad hosce casus apta.

1107. Ad classem alteram Cardiacorum (1096. 2.) censentur pertinere illa, quæ 1. fibrillis nimis flaccidis vasorum applicant partes illas, quæ adhærescentes iis, eas rigidiores reddunt: qualia sunt omnia, in quibus moderata virtus adstringens laudatur; quæ sunt inprimis poma, & pyra, austeriuscula, Cydonia, Punica; fructus leniter acerbi, corni, arbuti, mespili, omnis Myrobalani, glans quercina, Berberis, Myrti, Acaciæ, Rosæ, Sorbi, Hypocystidis; Herbæ, Pentaphylla, Tormentillæ, Lapatha, Plantago, Portulaca, Pimpinella, Bistorta, &c.; Flores Granatorum, Rosarum; Cortices Granatorum, Peruviani, Tamarisci, Radicum Capparidis, Myrobalanorum; Succi Acaciæ, Pruni Sylvestris, Omphacii, Mastiche, Tus, sanguis Draconis, Lacca, vina Austera; Terrestria,

vel

vel Metallica, Boli, Rubricæ, Cretæ, Alumina, Vitriola, Chalybs. 2. quæ fibras corporis, resolutas à se mutuò vi austerâ compingunt in unam molem; qualia sunt omnia præcedentia, sed inprimis quæ valde acerba deprehenduntur; ut sunt vegetantia & fossilia austerissima; fructus immaturi, vitriola calcinata, ossa acriter calcinata. Inprimis si juventur illa motu frictionis, &c.

1108. Indicantur talia (1107.) necessaria esse tum, quando adest magna debilitas in toto corpore, unà cum pallore, frigiditate, torpore, colluvie serosâ, flacciditate corporis notabili.

1109. Sed in exhibendis iis prudens requiritur cautela petenda maximè ex jam dictis (1101.); sed præcipuè tamen ex consideratione certi experimenti hujus, quo scimus austera in primas vias nimis, in interiores difficulter, agere.

1110. Classis autem tertia Cardiacorum (1096. 3.) videtur consistere inprimis in subtilissimâ parte animalium sanorum, juniorum, vegetorum, derivatâ copiosè in corpus debile ex defectu hujus: fieri id videtur 1. inspirando exhalationes ex iis emanantes, dum fomenti instar applicantur corpori ægro. 2. sugendo lac ex ipsis uberibus. 3. primo jure decocti carnis clauso vase parati

 assumen-

assumendo. 4. vaporibus odoratis, blandis, ut Croci, Jasmini, Citrii, Aurantii, Melissæ, & similium. 5. vino fragranti, limpido, suavi, satis volatili, & mobili.

1111 Cardiaca hæc necessaria sciuntur, quando cognoscuntur vires deficere, simulque apparent evidentia signa languoris ad omnes motus musculares, simulque valde impediuntur exercitia sensuum, inprimis verò si tum simul cernuntur signa clara humorum crassiorum per reliqua vasa. Hinc & alia intelliguntur.

1112. Ultima tandem classis Cardiacorum (1096. 4.) multiplex profectò admodum invenitur, quæ ideò in varias subdividi debet doctrinæ facilioris ergo. 1. itaque sunt Succi recentes omnium illorum fructuum, in quibus gratus, acidulus, penetrans, sapor, atque reficiens, suavis, fragrans, odor, inest, simulque aliqua vis nutriendi. Primarii sunt Aurantiorum tam acidorum, quàm dulcium, inprimis Curassavicorum; Granatorum maturorum; Pomorum fragrantium vinosorum; Ananas; Melonum; Cerasorum sapidissimorum; Fragorum; Mororum; Baccarum Rubi Idæi; Uvæ odoratæ; Ribesiorum nigrorum; Prunorum acidulorum; Malorum Armeniacorum, Persicorum; & multa similia: quæ in siccâ, calidâ, debilitate sunt optima stimulan-

mulantia. 2. Huc spectant odores diffusi vegetantium odoratorum, quorum suaveolentia est. α. lenis, & ferè unicuique tolerabilis, ut habentur Cortices Arantiorum, Citriorum, Limoniorum; Flores Borraginis, Betonicæ, Botryos, Buglossi, Croci, Jasmini, Liliorum, Ladani, Melissæ, Melissophyli, Myrti, Philadelphiæ, Sambuci, Sassafras, Hyacinthi tuberosi, Radicis Rhodiæ, &c. vel β. Acrior & calidior, ut in Abrotano, Absinthio, Amomo, Agallocho, Anetho, Angelicâ, Aniso, Artemisiâ, Acoro, Cypero, Calaminthâ, Chamepiti, Cumino, Chærophyllo, Caro, Coriandro, Caryophyllis, Cinnamomo, Cardamomo, Dictamno, Galangâ, Hyssopo, Imperatoriâ, Junipero, Lavendulâ, Lauro, Macere, Menthâ, Majoranâ, Maro, Mastichinâ, nuce Myristicâ, Ocymo, Pulegio, Rutâ, Sabinâ, Salviâ, Serpillo, Thymo, Zingiberi &c. quo & Gummi Ferulacea, & alia, reducuntur, Ammoniacum, Bdellium, Elemi, Galbanum, Myrrha, Opopanax, Olibanum, Sagapenum, Asa foetida, Camphora, Styrax, Liquidambar. 3. Odores quidem planè singulares in multis mirificas stimulationes producentes, ut inveniuntur in Ambaro, Benzoino, Castoreo, Moscho, Styrace tam siccâ quam liquidâ, Zibethâ. 4. Ex his omnibus intra

corpus receptis, ibique agentibus. 5. Numerosa hîc est series eorum, quæ volatili, tenui, acri, stimulante, vi prædita nervos mirè afficiunt, & reduci queunt. α. ad acida, ut sunt vina, & aceta, tam simplicia, quàm aromatica facta. β. Ad Spirituosa dicta, ut sunt omnes Spiritus vegetabiles fermentatione parati simplices, vel aromatum odoribus repleti γ. Spiritus Alcalinos volatiles simplices, aut unitos Alcoholi, aut & oleis Aromatum. δ. Olea Aromatum stillatitia, vel pressa. ε. Denique composita ex his innumerabilia pro arbitrio artificis, quo epithemata, linimenta, potus medicati, suffimenta pertinent: ut & huc referas aquas stillatitias aromaticas simplices, compositas; Balsama odorata arte facta simplicia, composita; Elæo sacchara varia; Confectiones cardiacas nomen à primario accipientes; Spiritus aromaticos, oleosos, compositos, cardiacos; Sales, volatiles oleosos, aromaticos, spirituosos, admodum varios; Tincturas cum alcohole paratas ex fragrantissimis quibusque aromatibus: & multa similia pro cujusque genio inventa.

1113. In usu humorum omnium (1112.) maximâ cautelâ opus: data enim in corpore, ubi humores hærent in vasis non dispositis ad facilem liquidorum transmissionem, excitant motum, qui tendit in destructionem

citam.

citam. Itaque iterum attendendum ad omnes cautelas datas (1101.).

1114. Indicatur hoc genus Cardiacorum (1112.) à defectu motûs circularis liquidorum orto ex solâ inertiâ fibrarum unà cum humoribus blandis, vasisque transmittendo aptis: quænam verò singularis species eligenda sit, docemur considerata indole mali peccantis, & Cardiaci adhibendi.

1115. Quin etiam patet simul jam actum esse de victu ægri ad curationem morbi requisito (1097. ad 1115.)

ΠΡΟΦΥΛΑΞΙΣ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ.

1116. Morborum causæ (797. ad 801.) accuratè cognitæ per sua signa (871. ad 1012.) indicant sui ablationem, si ergo in partibus firmis hærere considerantur, requirunt ablationem destruentis, vel lædentis, externi, aut adunationem partium morbosè separatarum, vel separationem partium morbosè unitarum, aut ablationem superflui, vel denique supplementum deficientis.

1117. Indicantia hæc (1116.) occurrentia in partibus majoribus, & sensilibus, requirunt Chirurgiam, quæ tota occupatur, ut per suas operationes manu artifice peractas,

tas,

tas, vel per sua remedia applicata, hæc quinque dicta peragat. Ut videri potest apud optimos in his Auctores, *Paræum*, *Hildanum*, *Solingen*, *Dionis*, &c.

1118. Si verò in interioribus hæserint eadem (1116.), aliis remediis, licèt in operatione ultimâ similibus, sunt oppugnanda: inter quæ quum Venena sint primaria, primò de his agendum erit.

ΑΝΤΙΔΟΤΑ.

1119. VEnena velocia (796.) ingesta, vel applicata (744. 1. 4.) causæ morborum factæ vi propria, vel corruptione priùs inductâ partibus infectis, indicant 1. Causæ Venenatæ ablationem; 2. Veneni jam suscepti, vel inevitabiliter suscipiendi, correctionem; 3. aut ejus expulsionem ex corpore; 4. mitigationem symptomatum; 5. munitionem corporis contrà vim ingerendi, vel applicandi, Veneni.

1120. Causa Venenum spargens, atque communicans corpori, vel atmosphæræ immiscens miasmata, vel corpori jam applicata illi miasmata inspirans, si sensibilis est & cognita, facilè aufertur. 1. α. Tollendo rem venenatam, & quidem inprimis eam flammis vivis, magnisque, comburendo. β. Aërem

rem corrigendo, qui miasmata defert; quod ferè optimè fit vaporibus densis rerum accensarum, vel calefactarum, quæ oppositam habent vim veneno cognito. Ut in peste, causticis, alcalicis, halitibus putridis, conducunt fumi aceti; spiritus salis, pulveris pyrii: in acidis exhalationibus venenatis, sparsi odores spirituum alcalinorum oleosorum. γ. Aërem mutando, dissipando, renovando, per ventum arte factum; inprimis si simul per ignes magnos accensos transmitti queat arte Hippocraticâ. δ. Eum fugiendo, vel ad alteram partem montium altorum transeundo. 2. Tollendo, vel corrigendo, id materiæ venenatæ, quod corpore jam ingestum, vel & applicatum, est.

1121. Venenum ipsum præsens cognitum corrigitur applicatione talium, quæ valent inertes reddere illas ejus qualitates, quibus nocet corpori.

1122. Quæ 1. in multis venenis hactenùs vix noscuntur nisi deleteriâ tantùm facultate vix patente nisi per solam mortem infecti; 2. in aliis deprehenduntur per mirabilia, & vix explicanda, effecta; 3. in nonnullis per effecta in aliis notis morbis occurrentia; 4. denique in quibusdam intelliguntur à priori, quod aiunt, dum cognitâ veneni naturâ facillimè prævidentur.

1123. Priora (1122. 1.) dicta nocere toti substantiæ hactenus indicant accuratè opposita remedia, æquè parum intellecta, ac illa venena quoad scientiam effectus. Hæc propriè vocantur Ἀντίδοτα, Ἀντίδοτοι, Ἀλεξίκακα, Ἀλεξιφάρμακα, Ἀλεξιθήρια, Θηριακά. Quæ sola experientiâ cognita ex historiâ Venenorum peti debent.

1124. Secunda (1122. 2.) dicta obesse qualitate occulta similiter exigunt remedia mira. Specifica dicta, vix nisi mero casu invenienda, in historiam Venenorum referenda, inde petenda.

1125. Tertia (1122. 3.) antequam interimant, dum effectus prius morbosos producunt, quibus ita corrumpitur fabrica corporis, ut in certis morbis cognitis, requirunt ut adhibeantur illa remedia, quæ Medicina observavit valere in sanatione talium morborum, qui similibus effectis se distinguebant.

1126. Si cognoscuntur venena (1122. 4.) applicata, vel applicanda, corpori, tum verò opus erit illa medicamenta adhibere quæ habeant præsentem, promptam, vim enervandæ malignitati illi cognitæ, hæc autem sunt quamplurimum oppositâ malignitate valida, ideòque nocitura corpori omninò, nisi illud prius venenum adesset.

1127. Unde cernimus veneni indolem cognosci quidem ex historia Physicâ, & Medicâ

dicâ venenorum; ut & ex ſcientiâ Mechanicâ; tum ex Chemicâ; denique etiam ex Anatomicâ effecta exhibente. Atque Scientia hinc nata hîc indicat.

1128. Atque ex illâ habitâ indicatione (1127.) ſcitur remedii correcturi materies, præparatio, doſis, applicatio, moderamen.

1129. Primaria autem, & ferè communia, contra omnia fermè venena, Antidota, quæ ideòque ſummi ſunt uſus ubi cognoſcitur venenum datum, ſed ignoratur ſingularis ejus natura, ſunt hæc præcipuè: Aqua ſincera, calidior paululum ſanguine noſtro ſalubri, affatim, ſubitò, diu, ingeſta, injecta; applicata; tum lixivium leve & ex aquâ communi & ſapone veneto, ſimili copiâ, modo, tempore, uſurpata; aut aqua ſimplex ſaponacea facta cum oxymelle ſimili uſu adhibita; olea blanda, recentia, preſſa ex lenibus, pinguibus & farinaceis, ſeminibus, ſtatim, multum, diu hauſta, injecta, applicata, vel ſimilia ex oleo animalium recentium cum multâ aquâ ſubitò decocta; tum plerumque in multis celeribus Acetum; denique & Opium. Generale autem Antitoxicon prophylacticum nullum omninò cognoſcitur hactenus, quin & repugnat tale eſſe.

1130. In dandis antidotis ſingularibus ſummâ prudentiâ opus; quum enim hæc polleant ſingulari virtute corrigendi hujus, illiuſve

illiusve veneni tantum, habent ut plurimum violentiam æquè magnam, vel majorem, ac est illa, quam debellant. Ideòque hæc simul concurrentia in corpore, se mutuò destruunt, inertia evadunt, nec multum nocent: si verò adsunt solitaria æquè noxia sæpe deprehenduntur, ac ipsa venena, quibus domandis exhibentur.

1131. Antidota autem hæc omnia sive universalia (1129.), sive singularia (1130.), fuerint, possunt, & debent, ita præparari, applicari, dirigi, ut apta sint citò, perpetuò, intactis suis viribus, pervadere ad illa loca, in quibus hæret virus, atque ibi illud domare: debet ergo intelligentiæ Medici semper præstò esse classis, quæ complectitur omnes diversitates applicationum, quæ primariæ sunt aëris suffumigium; vapor siccus, vel humidus, ad pulmones; Haustus; Clysma; Epithema; Balneum, Fomentum; Injecta in uterum, aut in vesicam, fauces, &c.

1132. Venenum susceptum expellitur ex corpore 1. minuendo resistentiam eo loco, per quem tutissimè expediri queat, ubi minùs nocet, ubi exitui proximum habetur, ubi viscera vitalia minùs lædit; tum enim vi Vitæ, vel Medicamentorum, eò pelletur, ibi expelletur. Id fiebat olim mirabili tum habito, jam industriâ Rhedi facilè intellecto,

tellecto, ſuctu Marſorum, & Pſyllorum; hodie per cucurbitas magnas, validas, cum multâ flammâ applicatas, ſæpe renovatas, per fomenta tepida & valde emollientia; per hirudines; ſcarificationes; frictiones; calores; Emplaſtra. 2. Attractione magneticâ, quâ corpus vi ſingulari trahens venenum, ægrum liberat, ut de carne venenatæ beſtiæ, de lapide Ceraſtis, calculo ſerpentum, & ſimilibus, narratur. 3. Omni medicamento validiſſimè diluente, & movente; qualia ſunt vomitoria cita, purgantia celeria, fortiſſima ſudorifera, & fortè diluentia diuretica. Unde Diaſcordia, Mithridatia, Theriacæ, Orvietana, Confectiones opiatæ, proſunt, quibus tamen minùs tutò fides adhibetur ut univerſalibus vel Therapeuticis, vel Prophylacticis, antidotis. 4. Partem toxico affectam quàm ocyſſimè auferendo, ne ſincera trahat, quod cauſtico ex ferro ignito optimè fit.

1133. Symptomata ſæva, venenorum effectus jam ſenſibiles, juxta doctrinam pathologicam non difficulter reducuntur in ſuas claſſes; tumque poterunt curari ac ſi eſſent morbi quidam ſingulares; de quibus poſtea agetur.

1134. Corpus munitur contra venena applicanda inprimis 1. Uſurpando largiter Antidota generalia, & ſingularia, quæ, modò tuta

tuta sint; si priùs cognoscitur indoles ejus toxici, quod prævidetur applicandum. 2. Partem corporis, cui metuitur, inungendo iis, quæ leniter oleosa. 3. Omnes partes corporis retinendo in perspiratione æquabili: sed nullum tutum hîc universale cognosci jam dictum (1129.) licèt jactentur plura.

1135. Quæ autem de venenis hactenus (1119. ad 1135.) dicta, similiter intelligenda sunt etiam de Peste, contagio, & aliis. Videntur autem optimè dicta intelligi ex subsequenti præcipuorum toxicorum & antidotorum fortè non inepto compendio.

1136. Enimverò, 1. Nonnulla Venena possunt referri ad acria manifestò, sed ita ut acrimonia singularis sit, & tamen phlogistica, caustica, gangrænam creans, putrefaciens: talia sunt primaria. Cobaltum, Arsenicum citrinum, Arsenicum rubrum, Arsenicum album sublimatum, Realgar, Lapis Armenus, Lapis Lazuli. Hæc applicata internè, externè, inflammant, erodunt, dolores, ardores, siccitates, primò in primis locis læsis, mox in toto corpore, excitant; hinc ori, faucibus; œsophago, ventriculo, intestinis, morbos acutissimos inflammatorios creant; nauseas, vomitus, dysenterias, choleram, ileum, inflant; palliditatem lividam producunt; inde vertigines, con-

convulsiones, mortem, aut hâc evitatâ, pallorem, paralysin, contracturam. Indicant Aquæ tepidæ, acidiusculæ, mellitæ, copiosum, diuturnum, bibendo, injiciendo, balneando, usum promptissimum. Si vomitu, & alvo rejici potest, eò melius, & magis repetendum. Jura pinguia, Lac, Olea, Oleosa, Butyrum, prosunt. Deinde requirunt usum diuturnum laxantium, mollium, pinguium, acidulorum, tum ingerendo, quam balneo.

1137. Ex vegetantibus similia (1136.) ferè sunt, Aconita, Anacardium, Anemone, Apium risûs, Apocynum, Arum, Azedarach, Cataputia, Chamælæa tricoccos, Chamæleon niger, Clematitis, Colchicum, Corona Imperialis, Cyclaminum, Dracontium, Elaterium, Esula, Euphorbium, Flos Africanus, Grana Nubiæ, Helleborus albus, niger, viridis. Hermodactili, Hyacinthi, Laureola, Mezeræum, Mel venenatum, Napellus, Nigella Sylvestris, Oleander. Ranunculi, Ricinus, Scammoneum, Semina oleosa, diuturnâ corruptione acriter rancida facta, Tithymali, Thapsia. Horum effectus ferè similes ac modò dicta (1136.); quin & indicatio perfectè eadem.

1138. 2. Alia violenta quidem sunt & acria venena, ita tamen ut simul quasi viscosa, in ventriculo hærentia, & singulari

modo

modo cerebrum, nervosque, inde afficientia: ut sunt Chrysomela, Cicuta major, minor Petroselino similis, aquatica Gesneri. Huc ob aliam causam refer Crocum. Datyra, Hyoscyamus, Nux Vomica, Oenanthe apii folio, succo viroso, Opium, Solanum Melanocerasos. Hinc vertigines, scotomiæ, deliria, furores, nauseæ, vomitus, dysenteriæ, convulsiones horrendæ, apoplexia, mors. Indicant præsentissimum usum promptissimi vomitorii; aquosa oleosa, mellita, acidula, ingenti copia ilico ingerenda, assiduè repetenda, per clysmata, balnea, potus. Sedato morbo sudorem per Theriacalia fortem, & sæpe repetitum. Tum diætam mollem, & tenuem.

1139. 3. Sunt venena acria manifesta aciditate; ut nempe α. Spiritus Salis. Spiritus Nitri. Aqua Regia, Aqua Fortis, Spiritus Sulphuris, Spiritus Aluminis & Vitrioli. β. Eadem Acida unita metallicis corporibus, & hinc validissima, ut sunt solutio Auri, atque ejus Crystalli. Solutio Argenti, & ejus vitriolum, lapisque infernalis. Solutio Cupri, atque inde sal. Solutio Argenti vivi in Spiritu Nitri, salis, Aquâ Forti, Aquâ Regiâ, aut ejus calcinatio cum Oleo Vitrioli; & hinc natus Mercurius Præcipitatus ruber, albus, viridis; Sublimatus Corrosivus, & dulcis; Calx, Turbith. Imprægnatio antimonii cum aquâ

aquâ regiâ, & hinc calx escharotica. Ab his nascuntur sapores horrendi, fœtores acidi, inflammationes, erosiones, escharæ gangrænosæ, nauseæ, vomitus, dysenteriæ, choleræ, tormina, atrocissima, cardialgia, Iliaca, colica, tumores ad glandulas, cadaverosus fœtor, salivatio, syncopæ, mors. Petunt hæc dilutionem per aquea; obtusionem per olea; inversionem per lixivia saponacea, vel leviter alcalica; absorbentia fortissima acidorum; deinde verò, impetu sedato, frequentem usum olei, juris pinguis, & similium emulsionum.

1140. Tum 4. Alia venena acria manifestò alcalina cognoscuntur; suntque cineres ustorum vegetantium. Alcali inde factum; idem cum calce saxi usti igneum redditum. Ova, humores, caro, omninò putrefacta; sales inde separati; iidem ignei facti per sublimationem ab alcali fixo, calce, lapide calaminari, cretâ, ferro, &c. hæc autem creant citissimam, violentissimam, igneam, inflammationem, erosinem, gangrænam, dolores urentissimos ubique, sitim immanem, convulsiones, febres acutissimas, fœtorem cadaverosum, dissolutionem intimam humorum, putrefactionem horum & viscerum, mortem. Petunt autem ad curationem dilutionem per aquosa laxantia; obtusionem per oleosa, pinguia, terrestria pinguia; inversio-

versionem per acida diluta, volatilia facilè mobilia; deinde diætam diuturnam ex acidulis, oleosis, emollientibus.

1141. Et 5. quædam habentur acrimoniâ singulari sæpe lethalia, ita tamen ut illa acrimonia vix se manifestet alio, quam deleterio in homine, effectu. Æs Æris calx usta. Æris calx per corrosiva. Æris flos. Ejus squamma. Antimonii crocus. Ejus calx ustulando parata. Ut & vitrum hinc factum. Flos Antimonii sincerus solo igne, aut & ope salis ammoniaci factus, dein ablutus. Hæc assumta nauseas, vomitus, dysenterias, choleras, hypercatharses, dolores atroces, viscerum, spasmos, tetanos, syncopas, anxietates horrendas, mortem, creant. Exigunt pro curatione, diluentia; emollientia; obtundentia; acida; mellita; supernè, infernè, externè, statim, diu, usurpata; deinde opiata, & oleosa.

1142. Quin etiam numerantur 6. Venena acria mere mechanica. Adamas, Crystallus montana, Limatura Ferri, Limatura æris. Alumen plumosum. Vitrum contusum. Et similia. Hæc pungunt nervos, vulnerant vasa, convulsiones, hæmorrhagias, excitant, inde ulcera, & similia mala. Indicant usum olei, butyri, citum, copiosum.

1143. 7. Sunt toxica quæ constringendo, incrassando, obstruendo, exsiccando,

citâ

citâ vel lentâ morte perimunt. Calx viva, & extincta fortè huc spectat; Gypsum; Plumbi minera, Limatura, squamma, calx, cerussa, minium, vitrum, lithargyrium, Cinis stanni usti; Synopis. Psylli semen. Cynosbati spongia. Fungi. Agaricus, Viscum. Hæc conglutinant, constringunt, præfocant, miserrimos hinc morbos, & sæpe, post omnem miserabilitatem languorum, toleratorum, mortem, creant. Demonstrant necessitatem usus vomitoriorum, purgantium, diluentium, acidorum spirituosorum, alcalium oleosorum spirituosorum, saponaceorum omnium; quæ citò & diu continuato, vel repetito, usu adhibenda.

1144. Octavò denique habentur venena heteroclita, toti vitæ adversa, nec, explicato effectu vel virtute, hactenus bene nota, quæ assumptu, applicatu, aut ictu, mortem inducunt. Cantharides, Aranea, Tarantula, Aspis, Vipera, Cerastes, Prester. Seps. Scorpius. Canis rabidus. Bufo. Buprestis. Stellio. Salamandra. Lepus marinus. Pastinaca marina; & similia. Hæc varios, miros, vix explicabiles, effectus edunt, dein necant. Indicatio in his, si internè assumta sunt, statim evacuare per vomitum; summopere diluere per aquosum; maximè emollire per laxantia, emollientia, oleosa; putrefactioni resistere per acida spirituosa, &

 salina.

ſalina. Si externo ictu, morſu, applicatu, agunt; tum indicatur veneni eductio per locum contagii, ſugendo, ſcarificando, urendo, emolliendo, fovendo; tum ſudorem fortiter eliciendo per antidota penetrantia, diluta, putrefactioni adverſa; Veneni enervatio per acida, ſalina, vel per ſpecifica antidota.

1145. Ultimò ſunt quædam uno momento ſpecie halitûs ſuffocantia, ut Carbonis clauſi Vapor, Aër ſubterraneus diu recluſus, Halitus Vini fermentantis, Farina volatilis Fungi pernicioſi. Fumus Sulphuris. Et ſimilia multa potiùs tacenda. Hæc ex præcedentibus intelliguntur pulmoni, nerviſve, applicata, aut vix ſanari queunt.

1146. Cauſæ autem remotiores morborum, ſenſu cognitæ, facilè mutantur, aut tolluntur: nam indicant mutationem in ſex rebus nonnaturalibus.

1147. Si autem eædem (1146.) magis tectæ ſunt, tamen cognitæ per ſua effecta ſenſibilia, indicant per hæc ſua phænomena remedia apta.

1148. Decurſus etiam horum phænomenôn (1147.) ritè obſervatus docet nos, quo auxilio, tempore, ordine, modo, & viâ, utendum ſit, ut cauſa morbi proxima in corpore humano corrigi, vel expelli, queat.

1149. Quin etiam docet nos accurata obſer-

ſervatio eorundem, quid deficiat, & quæ ſupplementa adhibenda ſint.

1150. Ut & qui motus excitandi, ſuſtinendi, ſopiendi, minuendi, ſint in eundem ſcopum.

1151. Ordinata igitur in his, & exacta, cognitio effectuum docet egregiè correctionem, & ablationem, cauſæ.

1152. Unde etiam cognoſcitur, quod hactenus duplex via ſit cognita, quâ itur in cognitionem cauſæ, nempe methodica, vel ſpecifica dicta.

1153. Methodica quidem ut cognoſcat cauſam proximam, & tollat, utitur his auxiliis, & viis 1. accuratiſſimè explorat & ordinat phænomena (1147. ad 1152.), obſervatque ſollicitè naturæ decurſum. 2. ſi videt vitam labaſcere in iis agendis, quæ ad expurgationem cauſæ morbi requiruntur, illi ſuccurrit per cardiaca (1095. ad 1116.) adminiſtrata, vel per ablationem impedimentorum, quò evacuantia mali præternaturalis ducunt. 3. ubi autem cernit actiones vitæ nimis inſurgere, adeòque cauſam morbi magis intricare, quàm extricare, tum adhibet moderamen, ut reducantur ad eum gradum impetus, qui hîc requiritur; quod efficit per aquoſa, evacuantia, blanda laxantia, mollia glutinoſa, evacuantia cauſam materialem virium, opiata, anodyna. 4. nihil

omninò agendo, vel mutando, nisi quod evidentissimè cognoscitur faciendum ex indicatione clarissimâ.

1154. Specifica autem dicta tollit causam morbi simpliciter applicando tale quid, quod solo usu novit eo valere, non attendens ad illa quatuor modò dicta (1153.). Quærit ergo nomen mali, & remedium; ut in curâ febris intermittentis per corticem peruvianum, doloris per opium, veneni singularis cujusque per cognita sua singularia, propria, corrigentia, vel attrahentia, aut expellentia antidota.

INDICATIO CURATORIA
IN MORBIS SOLIDI.

1155. SI ipse morbus hæret in parte solidâ similari, cognitus facillimè præbet indicationes suas.

1156. Etenim si est unitas ibi soluta requirit ad curationem, 1. Ablationem rei peregrinæ, vel mortuæ, interpositæ inter partes separatas. 2. Harum adductionem ad se mutuò usque in situm naturalem. 3. Quietem non turbatam in hâc ipsâ adunatione. 4. Conservationem in naturali suâ humiditate; calore, mollitie. 5. Conglunationem iterum natu-

naturalem ope advecti, applicati, moderati, sani, liquidi nutritii.

1157. Tria priora efficit dextra Chirurgi; quarto conducunt balsama, unguenta, olea, mollia, blanda, putredini contraria. Balsami de Tolu, Peru, Palmâ, Copayvâ, Mechâ, Terebinthina nativa, Butyrum, Medulla; Unguenta, Balsamus Arcæi, Unguentum Basilicum; Oleum pressum Olivarum, Seminum Lini, eadem cum Floribus Herbarum balsamicarum digesta, ut Oleum Hyperici, Verbasci, Altheæ, Agrimoniæ, Liliorum Alborum. Et quæ ex his infinita alia. Quinto satisfit præscriptione requisitæ in ægro diætæ.

1158. Rigiditas nimia partium solidarum cognita indicat laxationem earundem: quæ obtinetur 1. Fotu, balneo, potu, injectu, vapore, aquæ tepidæ. 2. Iisdem modis applicato decocto leni emollientium vegetabilium: Althea, Malva, Verbascum, Acanthus mollis, Parietaria, Mercurialis, Semen Fœni Græci, Cicerum, Lini, Malvæ, Cydoniorum, Tritici, Avenæ, prosunt. 3. Iisdem modis applicato molli Oleo. (1157. 4.). 4. Moderato sæpe renovato, motu.

1159. Flacciditas nimia partium solidarum cognita indicat roborationem earundem: quæ obtinetur, 1. Cardiacis iis, que des-

descripta habentur (1107.). 2. Majori motu corpori applicato per frictiones, vectiones, exercitia, ut callositas paululum densior concilietur parti. 3. Calore sicco. 4. Simili victu, & aëre.

1160. Ex quibus etiam patet, quid agendum sit in elasticitate auctâ, vel imminutâ, in debilitate nimiâ fibræ ultimæ; in fragilitate ejus; in nimiâ ejus contractione, vel distractione.

1161. Morbi partis solidæ organicæ hærentes in mole, situ, cohæsione, indicant quæ jam dicta (1116. 1117. 1118.).

1162. Reliqui autem morbi in partibus solidis præsentes, pendent inprimis à vitio fluidorum (vid. Ætiologiam totam Pathologiæ.); quare nos jam ducunt ad considerationem hujus.

INDICATIO CURATORIA
IN MORBIS CORRIGENS FLUIDA.

1163. HUmores in morbo peccantes perspecti indicant sui immutationem, vel evacuationem; idque, vel in toto, vel in unâ parte affectâ.

1164. Vitium humoris in unâ parte singulari hærens semper ponit, vel tenacitatem liquidi, vel malam conditionem solidi, &

ideò

ideò indicat mutationem in meabilitatem, tam viæ, quam materiæ.

1165. Materies in loco nimis tenax mobilis, & meabilis, redditur, 1. Per diluentia aquosa, tepida, specie potus, fotus, vaporis, balnei, injecti, applicata eo modo, ut quam proximè loco obsesso adsint, ac fieri potest. 2. Per salina resolventia, similiter apposita. Nitrum, Sal Prunellæ, Sal Polychrestus, Nitrum Stibiatum, Sal Gemmæ, Sal Marinus, Sal Ammoniacus, Flos Salis Ammoniaci cum Sale Alcali fixo. Sal Borax, Fel vitri, Sales vegetantium ustulatorum, Sales Alcalini fixi, Sales Alcalini volatiles, Tartarus Solubilis, Tartarus Regeneratus; sunt præcipua. 3. Per saponacea ex oleo presso & alcali fixo. Ex oleo stillatitio & alcali fixo. Ex oleo presso & alcali volatili. Ex oleo stillatitio & alcali volatili. Bilis animalium eò spectat. Et succi plantarum abstersivi. Lactucæ, Chondrillæ, Sonchi, Hieracii, Taraxaci, Scorzoneræ, Tragopogoni, Cichorei, Endiviæ, Saponariæ, hîc præcipuæ, & egregiæ. 4. Per illa, quæ causæ singulari coagulum facienti contraria sunt. Ut in coagulo per acida facto usu alcalium leniorum; in coagulo glutinoso & pingui usu saponaceorum; in coagulo à quiete usu salium & saponaceorum;

tum; in coagulo phlogistico, nitrosis, & saponaceis herbaceis; 5. Per Cardiaca (1112.), salina, aromatica, oleosa, spirituosa, quatenus ut stimulantia considerantur.

1166. Via impedita redditur meabilis, 1. Aperiendo meatus potu, fotu, vapore, balneo; aquæ calidæ, emollientibus & salinis temperatis, medicatæ; calore moderato; frictione siccâ, vel humidâ, calidâ. 2. Idem fit materiem impactam unà cum vasis oppletis fovendo, molliendo, agitando, coërcendo, ut emollitio, putrefactio, suppuratio, totius loci affecti resolutio in pus fluidum contingat, Huc faciunt farinæ blandæ, lentæ, Tritici, Secalis, Avenæ, Lini, Fabarum, Pisorum, Lentis, Orobi, Fœni græci, &c. tum Radices emollientes Malvæ, Bismalvæ; Liliorum alborum, Ceparum assarum; Flores Altheæ, Verbasci, Meliloti; Folia Malvæ, Bismalvæ, Acanthi, Mercurialis, Parietariæ; Ficus; Vitelli Ovorum; Gummi aromatica actria, Ammoniacum, Galbanum, Opopanax, Sagapenum; Butyrum recens; tum quæ ex his formâ, cataplasmatis, unguenti, emplastri, componuntur. 3. Materiæ sic præparatæ viam aperiendo per sectionem scalpello factam, vel per caustica applicata.

1167. Humorum vitia in totâ massâ eorum

rum peccantia cognita priùs juxta doctrinam Semeiotices (910. ad 918.) indicat ſua remedia contraria.

1168. Nempe fluiditas nimia requirit inſpiſſationem; quæ adquiritur 1. Victu gelatinoſo ex animalibus, & vegetantibus. 2. Potu aquoſo farinoſo non fermentato. 3. Auctâ actione viſcerum per ea, quæ præmemorata (1159.). 4. Uſu idoneo Cardiacorum (1107.)

1169. Spiſſitudo autem, ſi peccat, exigit attenuationem: hæc procuratur 1. Victu ex cibis inprimis fluidis, & levibus; jura carnium cocta cum oleribus moderatè attenuantibus, Endivia, Cichoreo, Chærophyllo, Apio, Braſſica, & panis optimè fermentatus, conducunt. 2. Condimentis acrioribus, Sinapi, Eryſimo, Erucâ, Siſymbrio aquatico, Naſturtio, Raphano hortenſi & ruſticano, Lepidio, Cochleariâ, Capſico condito, Cepis, Porris, Alliis, Aromatibus orientalis & occidentalis Indiæ, &c. 3. Potu acriore, fermentato, vetuſtiore, ſpirituoſo, aromatico, cereviſiâ, vino, hydromelle, vino in ſpiritus converſo. 4. Diluendo potu, fotu, balneo, injectu, aquoſorum, adjutorum per calorem, vel & motum curſûs, exercitii, frictionis, equitationis, vectionis. 5. Per valida Stimulantia ſudorifera, diuretica, purgantia, vomito

 mito

mitoria, epispastica, mercurialia, aromatica de quibus postea (1189. 5.). 6. Per valida resolventia, ut sunt alcalini fixi, volatiles, saponacei (1165. 2. 3. 4.) sales, atque ea, quæ ex his componendo fiunt.

1170. Motus verò nimius humorum quorumcunque per vasa circumducendis secernendis, excernendis, humoribus dicata, indicat sedationem ejus, quæ fit 1. Ablato illo singulari Stimulo, qui fibras irritans motum illum excitat; aut & correctione ejus per sua contraria; cognoscitur inprimis indagine acris, & correctione ejus statim secuturâ (1172. ad 1178.) 2. Imminutione totius massæ fluidorum. 3. Quiete inducta per opiata, & anodyna.

1171. Idem ille motus nimium imminutus exigit excitationem majoris impetûs, qui produci potest 1. Ablato impedimento per remedia corrigentia, vel auferentia. 2. Ope Attenuantium (1169.) & Cardiacorum (1095. ad 1115.)

1172. Acrimonia humorum in genere cognita (910.) etiam in genere indicat reductionem acrimoniæ ad inertiam majorem; hæc autem efficitur 1. Victu assiduo ex iis alimentis, quæ ferè insipida, farinacea, gelatinosa, blandè oleosa; qualia sunt, Lac cum pane & paucis acidum prohibentibus; Jus carnis recentis, junioris, coctione, vel expres-

pressione, paratum; Carnes Piscesque, recentes; Panis Triticeus, bene fermentatus, perfectè coctus; Amygdalæ bonæ, recentes; Nux Cocos utriusque Indiæ cum suo lacte; Pistachia; Fructus horæi suaves perfectè maturi. 2. Potu Aquæ. 3. Quiete Animi, & Corporis. 4. Diluentibus Aquosis, lenientibus farinosis, & suboleosis, emollientibus blandis; quæ fiunt specie ptisanæ, emulsionis, fomenti, balnei, haustûs, clysmatis, injecti. 5. Opiatis & Anodynis.

1173. At acrimonia Acida (912.) petit correctoria sua; ut sunt 1. Victus ex Ovis, Carnibus, Piscibus, suboleosis, unà cum condimentis humores in alcalescens determinantibus (1169. 2.) 2. Potus aqueus, vel Oleosus pinguis, ut ex Cerevisiis, inprimis Brunsvicensis Mumma; ex Vinis, Malvaticum, Canariense, Hispanicum, hydromel merum & vetus. 3. Quies primò quamdiu acor ingens prædominatur, postea motus sensim auctus, & tandem satis magnus; animi hilaritas. 4. Medicamenta acidum α. absorbentia, Lapis Cancrorum, Chelæ Cancrorum, Ossa Piscium, Ostracodermata quælibet, Conchæ, Margaritæ, Corallia, Creta, Terræ pingues, Armenæ, Lemniæ, Sigillatæ, Lapis Hematites, Sanguis Draconis, Limatura Ferri, Stannum, & similia igne, atque tritu, potentiora β. Acidum

 conver-

convertentia in salem compositum blandum & facilè meabilem, ut sunt sales alcalini volatiles, fixi, saponacei. γ. Obtundentia ibidem blandâ oleosâ virtute (1157. 1158. 2. 3.) emollientia δ. diluentia aquosa mollia (1172. 2. 4.)

1174. Rursum detecta acrimonia Alcalina (911.) exigit 1. Diætam ex lacte animalis herbis mollibus pasti, ejus sero, lacte deflorato, lacte ebutyrato; ex fructibus horæis; ex farinosis acidis, vel facilè acescentibus (1100.) 2. Potum aquosum, farinosum, subacidum, vel fermentatum leviorem. 3. Quietem, frigus moderatum. 4. Medicamenta quæ alcali α destruendo illud in salem compositum blandum, & facile meabilem convertunt, ut sunt acida ferè omnia; ex Animalibus Serum Lactis acidum, Lac ebutyratum, Lac acidum factum; ex Vegetabilibus, Acetosa, Acetosella, Oxys trifoliata, Cerasa acida, Ribesia, baccæ Sambuci, Berberis fructus, succus Aurantii, Citrii, Limonii, Omphacium, Vinum Rhenanum, Mosellanum, Acetum, Aceti Spiritus, Aceti fœx, Tartarus Rhenanus, ejus cremor, ejus crystalli, Tamarindi, Acaciæ succus, &c. ex Fossilibus Spiritus Sulphuris, Vitrioli, Salis, Nitri, tam puri, quam dulces, aut congesti in aliquod corpus, ut nitrum nitratum, sal

marinus

marinus acidus redditus, &c. β. Quæ illud obtundunt insorbendo, ut sunt multa, Trochisci V. C. de viperis, terræ omnes pingues, molles, antitoxicæ habitæ, Melitensis, Armena, Lemnia, &c. vel obvolvendo, ut omnia olea lenia, recentia, pressa, sulphura viva, & depurata, horumque flores. γ. diluentia aquosa mollia (1172. 2. 4.)

1175. Acrimonia Muriatica inventa (913.) indicat 1. Diætam perfectè insulsam. 2. Potum aquosum levissimè acidulum spirituosum. 3. Medicamenta emollientia, farinosa, diluentia, tum quoque lixiviosa ex calce vivâ. 4. Generalia illa, quæ expugnando acri in genere apta (1172.)

1176. Acrimonia Oleosa, aromatica, biliosa, exusta, putrida, rancida, exigit 1. Victum ex insipidis, insulsis, farinosis, oleribus, fructibus acidulis, cibis lenissimè acidulis. 2. Potum ex aqua & oxymelle dilutissimo, vel decocto fructuum. 3. Quietem & frigus moderatum. 4. Medicamenta saponacea, sed leniter acescentia, mel; manna, cassia, saccharum, succi recens pressi fructuum horæorum maturorum (1100. 2.), aut olerum quorundam (1165. 3.), oximel, sapo, talia ferè sunt. 5. Generalia contra acria (1172.).

1177. Acrimonia tandem acida austera indicat

indicat medelam; (1173. (& 1169.).

1178. Quicunque bene intellexit fundamenta hactenùs jacta in hac Methodo medendi, simulque curatè expendit *Hippocratica* Opera, atque *Galeni* in illa eruditas curas; ille profecto cognoscet remedia requisita ad coctionem, & crisin, in morbis Acutis, & Chronicis, excitandam, promovendam, gubernandam, absolvendam.

1179. Etenim consistunt hæc tantùm in attenuatione spissi. (1169.), in lenimine acris (1172. ad 1178.), in apertura viarum obstructarum (1166.), in roboratione laxi (1159.), in laxatione rigidi (1158.), moderamine motûs (1170. 1171.), ut evolventi placita Veterum liquidò constabit.

1180. Quin etiam ex iisdem definiri potest, quid sentiendum sit de jactatâ omni quidem tempore, & inprimis per primarios Chemicorum, Panaceâ, si priùs attentè considerantur hæc axiomata:

1. Panacea non agit suâ virtute in cadaver.

2. Sed requirit actionem vitæ superstitis, ut in exercitium suæ potestatis excitetur.

3. Non etiam agit in partem corporis perfectè mortuam, adhuc toti cohærentem, sive

ſive in pus, converſa ſit, vel in ichorem, vel in ſphacelum.

4. Sed terminatur extenſio virtutis ejus in ſolo vitali adhuc.

5. Non reſtituit per ſe liquida vitalia perdita.

6. Nec eadem exquiſitè corrupta reducit in indolem naturalem, ex. gr. pus; ichorem, putidam ſaniem, liquamen cancri.

7. Non reſtituit partes ſolidas extirpatas; aut conſumtas planè, vaſorum, viſcerum, artuum.

8. Multi admodumque varii morbi poſſunt oriri ab unâ, eâdem, ſimplici, materiali, & efficiente, causâ, ſi illa variis modis diverſis partibus corporis applicatur.

9. Equidem à ſolo motu ſpirituum animalium variato plurimi certè morbi oriri, foveri, creſcere poſſunt.

10. Ut & à ſolis obſtructionibus ſuperſtite vitâ natis.

11. Tandem à ſolis ſpaſmis, flatibus, ſtimulis exiguis, veneniſque.

1181. Qui enim omnia dicta, veriſſima quidem, ponderat, clarè videbit, uno medicamento multos morbos ſæpe tolli, nullo autem omnes.

1182. Remedia autem maximè univerſalia nota hactenus, ſunt aqua, ignis, argentum vivum, opium.

1183. Et his quidem plurimum usurpatis, sed cautissimè absconditis, nomen sibi maximum comparaverunt, qui Medicinam Universalem possedisse vulgò creduntur.

1184. Iterumque inde constat, quænam correctoria medicamenta in morbis dicantur, & an sint ulla universalia?

INDICATIO CURATORIA IN FLUIDIS EVACUANS.

1185. Morbi materia, vel id, quod ad levamen ejus educendum ars indicat, evacuatur quidem per duplicem viam: 1. Per naturalia emunctoria, & spiracula, totius cutis externæ, narium, oris, faucium, œsophagi, ventriculi, intestinorum, vesicæ, urethræ. 2. Per artificialia in vasis sanguiferis per phlebotomiam, arteriotomen, scarificationes, hirudines; in vasis lymphaticis per caustica, & vesicatoria; in utrisque per fonticulos, setacea, ulcera, fistulas.

1186. Hinc prima distinctio Evacuantium habetur à diversitate Emunctorii, per quod educunt materiem morbosam.

1187. Altera autem petitur à diversitate materiæ, quæ per singulas quasque partes educitur.

SUDO-

SUDORIFERA.

1188. PRimò itaque per cutim educitur ex corpore Sudor, & materia Perspirabilis; medicamenta quæ priorem eliminant vocantur Hidragoga, vel Sudorifera; quæ alterum educunt, appellantur Diaphoretica; quorum quidem non adeò magna differentia, utpote solo gradu actionis diversa. Sunt autem talia 1. Omnia, quæ humores validius movent per totum corpus (1171.); 2. Illa, quæ interim simul imminuunt resistentiam in vasis exhalantibus circa cutim.

1189. Prius illud efficitur inprimis 1. Potu copiosè aquæ valde calidæ. 2. Acidis fermentatis, acetosis, maximè stillatitiis, vegetabilium, aut & valde attenuatis fossilium, iteratis destillationibus subtiliorum (1174. 4.α.), inprimis si hæc aquæ calidæ mista bibuntur. 3. Alcalicis volatilibus, & fixis, aquâ calidâ dilutis. 4. Salibus omnibus compositis dictis (1165. 2.) aquâ solutis; quò & sapones referendi (1165. 3.); item crystalli ex metallicis, vel sales iis juncti, aut ipsæ partes metallicæ valde attenuatæ, nec fortiter acres, ut Stibium Diaphoreticum vulgare, Stibium Diaphoreticum

cum *Helmontii*, Sulphur Stibii fixatum *Tachenianum*, Bezoardicum Minerale, Mercurius Diaphoreticus, Aurum Diaphoreticum *Crollii*, Cinnabaris, & plura similia, quæ examinata deprehenduntur vel nihil agere, tumque diaphoretica dici, vel acrimoniâ salinâ adhærente operari, tumque sudorem sæpe exprimere. 5. Aromatibus acri, subtili, acrimoniâ præditis, ut sunt præcipuè Absinthium, Abrotanum, Ageratum, Apium, Asparagus, Anisum, Angelica, Asarum diu coctum, Asclepias, Acorus, Aristolochia, Ammoniacum Gummi, Bardana, Beccabunga, Betonica, Carlina, Carduus Benedictus, Calamintha, Caltha, Cardiaca, Caryophyllata, Carum, Caryophylli, Centaurium minus, Cinnamomum, Crocus, Chamæmelum, Capilli Veneris, China, Dictamnus Creticus, Dictamnus albus, Eupatorium, Erysimum, Eruca, Galanga, Gentiana, Hyssopus, Laurus, Levisticum, Marrubium, Matricaria, Melissa, Mentha, Nasturtia, Origanum, Porrum, Pulegium, Rosmarinus, Ruta, Sabina, Salvia, Sanicula, Sarsaparilla, Sassafras, Satureia, Scabiosa, Scolopendria, Scordium, Serpillum, Tanacetum, Thlaspi, Thymus, Veronica, Virga Aurea, Urtica, Zedoaria, & composita ex his; Theriaca aucta, Theriaca Diatessaron,

Mithri-

Mithridatium, Electuarium de Ovo, Diascordium, Orvietanum; & plurima similia, ut sua cuique placent.

1190. Posterius (1188. 2.) verò efficitur 1. Mundatione accuratâ totius cutis per vapores, lotiones, balnea, frictiones. 2. Laxatione omnium vasculorum cutaneorum, & subcutaneorum; quæ felicissimè impetratur vapore aquæ calidæ toti cuti exceptâ capitis, applicato. 3. Aucto calore externo circa corpus nudum tepore lecti balnei vaporis, spiritus vini accensi. His ipsis (1189. 1190.) lenius agentibus promovetur Perspiratio insensilis, Diaphoresis dicta.

1191. Præparatur corpus ad faciliorem ejus exercitationem, si id requiritur, 1. attenuatione (1169.), & dilutione humorum. 2. vasculorum laxatione (1158.) & aperturâ (1166.)

1192. Sudor & Diaphoresis indicantur in morbis:

1. A præsentiâ incipientis sudoris Critici solventis, vel levantis, morbum.

2. A tenuitate materiæ morbosæ dispersæ, vel dispergendæ, per omnia vasa. Ut in peste, morsu venenato, lue Gallicâ subtiliori, nec fixatâ hactenus.

3. A temperie singulari ipsius Ægri.

4. A constitutione Epidemica cognitâ.

5.

5. Ab obstructionibus variis, & ubique in toto corpore hærentibus, resolvendis; maximè in morbis subcutaneis, scabie, psorâ ferâ, leprá, lue Gallicâ ulcerosâ.

APOPHLEGMATIZONTA.

1193. IN Nares se evacuant omnes partes membranæ pituitariæ Schneideri, quæ ingens, & per varia cava distributa est (494.), & secernit mucum (497.), falso pro pituitâ cerebri habitum, huc & materia humida oculorum tam naturalis; quam lachrymosa (513.); tum materies liquida in coryzâ, crassior in catarrho pituitoso; adeòque ingens hic copia humorum evacuari tam vi naturæ in morbis; quam & per medicamenta, potest.

1194. Indicatur hæc evacuatio instituenda;

1. A gravedine, coryza, catarrho, sternutatorio morbo, pure per nares destillante, morbis oculorum lachrymosis.

2. A temperie ægri multum levamen capientis ab hujusmodi evacuatione.

3. A revulsione faciunda à pulmonibus in brancho, peripneumoniâ, phthisi, gravedine pulmonali.

1195.

1195. Excitatur fotu, vapore, vel decocto per nares attracto, 1. Aquæ calidæ cum emollientibus diu coctæ. 2. Ejusdem melle aut saccharo paulo acrioris redditæ. 3. Decocto mellito ex Betonicâ, Lavendulâ, Majoranâ, Pulegio, Roremarino, Rutâ. 4. Ipsis his herbis viridibus contortis, sicque in nares inditis. 5. Omni stimulo acriori, ut saccharo, sale, sale Ammoniaco, pulvere Antimonii; aut semicaustico ex Tabaco acerrimo, Nigellâ sylvestri, Helleboro, Euphorbio. Hæc Errhina, & Ptarmica.

1196. Sistitur si nimia sit, maximè si fortis sternutatio comitatur, & destillatio acris.

1. Lacte recenti, tepido, malvaceo, naribus attracto.

2. Suffumigiis blandis ex vapore accensi Benzoini, Mastiches, Olibani, Succini, Thuris, aut leniorum aromatum ut sunt Majorana, Mastichina, Pulegium.

Cæterùm, si nimis exercetur hæc evacuatio, damnosâ consuetudine huc derivat assiduò humores.

1197. Quum verò per os, & in illud, se evacuent nares (1193.), ductus salivosi (65.), tonsillæ & Membrana *Schneideri* (65. 5.), hinc primò hic est Indicatio, medela, remedia; cautela, ut (1194. 1195. 1196.)

1196.): quare & hîc Apophlegmatismi, & Gargarismata.

SIALOGOGA.

1198. EVacuatio Salivæ magna, & artificialis, indicatur:

1. A crisi tali.

2. A singulari natura morbi hærente inprimis ad glandulas, & ad membranas adiposas, inprimis autem in cura Luis Gallicæ.

3. A naturâ morbi Epidemici.

1199. Corpus eò præparatur quam optimè usu largo, aliquamdiu continuato, præmisso decoctorum attenuantium; diluentium, lenientium, actu calidorum; Scabiosa, Parietaria, Bardana, China, Sarsaparilla, Sassafras, Santalum, hîc præcipua.

1200. Excitatur;

1. Collutionibus oris (1197.)

2. Manducatione lentâ, continuatâ, materiæ tenacis, ut Mastiches, Ceræ, Mirrhæ, maximè si his acria permista, ut Pyrethrum, Leucanthemum Canariense sapore Pyrethri, Zingiber, Piper, &c.

3. Hauriendo vapores acres; irritantes, ut

ut Tabaci, Salviæ, Rorismarini, Majoranæ, Thymi; Serpilli, &c.

4. Inprimis & egregiè actione medicamentorum, quæ lævem quidem, sed diuturnam, nauseam creant, ut est Stibium non penitus fixatum, nec tamen planè emeticum, parum Vitrioli vulgaris simul sumtum, &c.

5. Iis quæ omnes partes sanguinis penitus dissolvunt, in lympham vertunt, in phtyalismum convertunt: ut sunt Argentum Vivum crudum, Cinnabaris, Solutio Argenti Vivi in aquâ forti, præcipitatus albus, ruber, Turbith Minerale, Mercurius Sublimatus solutus, &c. priorum autem primum unà cum calido fotu capitis, cervicis, colli, faciei, eam actionem promovet.

1201. Nimia salivatio minuitur; vel sistitur, aut saltem emollitur:

1. Largo, assiduo, usu, potus tepidi blandissimi, ut decocti Malvæ, & Glycyrrhizæ, in Hydrogalacte.

2. Sedando impetum per emulsiones blandas, oleosas, anodynas, addito prudenter diacodio, vel opio.

3. Revellendo in alias partes per evacuationem quamcunque magnam, inprimis hydragogam alvinam. Ubi tamen summâ prudentiâ opus est, ne impetus motæ, & hîc semper

semper acris, materiæ, ruat in alias partes majori cum periculo, quare qui hic bene dividit, is tutò imperat.

EMETICA.

1202. **V**Omitoria indicantur:

1. A fœditate matutinâ oris, ejus amarore; ructu, nauseâ, morsu ventriculi, appetitu lentè oblato, sine febre concomitante, vel causâ.

2. A spontaneo vomitu unà cum magnâ ejus facilitate.

3. A naturâ materiæ cognitæ, ut mobilis, vel immobilis.

A loco affecto repletione, & obstructione, infra diaphragma, maximè si ea affectio primaria, nec aliud repugnat.

5. A natura generali morbi, vel epidemicâ.

6. A constitutione anni.

1203. Vetantur à contrariis horum (1202.)

1204. Præparatur corpus ægri ad faciliorem, tutumque, Vomitum.

1. Reddendo materiem mobilem, diluendo, attenuando, resolvendo (1169. 1165.)

2. Vias laxando, lubricando, per emollientia, oleosa, blanda.

3. Priùs mittendo sanguinem, si corpus est plethoricum, aut nimis forte, simulque validissimè agitatum.

1205. Excitatur.

1. Irritando spiritus oblatâ ideâ maximam nauseam producente; aut agitatione quâdam non consuetâ, in mari, &c.

2. Irritando fibras faucium & pharyngis pennâ oleo madidâ, aut simili quâdam re.

3. Copiâ magnâ ingestâ aquæ insulsæ cum oleo, melle, saccharo, & similibus tepidis.

4. Omni acri valdè, & simul viscoso. Anethi flore, & semine, Asari foliis, Atriplicis radice & semine, aut violentioribus iisdem, Cataputiâ, Esulâ, Cyclaminis radice, flore, succo, cortice, Ebuli, Floribus, seminibus, radice Genistæ, Helleboro utroque, semine Nasturtii, Ricini, Thymelææ, Cnici; Radice Bryoniæ, Iridis, Tithymali; gratiolâ; Nicotianâ.

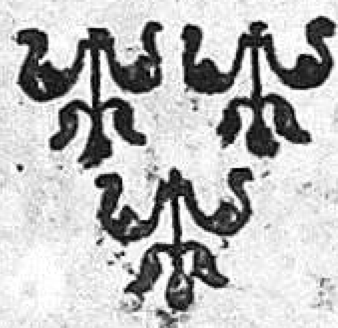
5. Antimoniatis; Croco, Vitro, Floribus, Regulo, in substantiâ, in infuso, sapa, syrupus, vinum emeticum; Mercurius Vitæ, Tartarus Emeticus: & similia; quæ vario gradu violentiæ varia effecta præstant.

5. Mercurio acri facto per acida, in quo etiam varia admodum distingui possunt, prout acidum copiosius; & apertius illi adhæret, vel parcius & tectius.

1206. Horum quidem delectus, dosis, formula, tempestivitas, indicantur ab ideâ morbi & materiæ educendæ.

1207. Promovetur potu copioso leni; aquoso, mellito, repido, post singulos quosque vomituum paroxysmos affatim ingesto, rejecto, repetito.

1208. Sedatur iisdem (1207.) hausto oleo blando; opiatis; aromatibus; acidis gratis, corroborantibus, ingestis, aut externè applicatis.



PUR-

PURGANTIA.

1209. IN Inteſtina plurima evacuari queunt, adeòque hâc viâ educi queunt ex corpore, ſaliva, mucus, oris, faucium, æſophagi, ventriculi, bilis duplex, pancreatica lympha, humor inteſtinorum dilutus vel mucoſus, materies atrabilaria cruoris, viſcerumque hypochondriacorum, materies ſanguinis ſeroſa, tum purulentia quælibet ex abſceſſu quocunque critico, ſymptomatico, morboſo.

1210. Indicatur hæc Evacuatio:

1. A fluxu alvi non colliquativo.

2. A materiâ peccante, ejuſque loco.

3. A loco repleto, vel obſtructo ſub diaphragmate.

4. A naturâ ſingulari, generali, epidemicâ morbi.

5. A revulſione.

6. A ſignis coctionis.

7. A ſtatu ægri.

1211. Vetatur à contrariis.

1212. Materies movenda præparatur, ſi opus eſt, iiſdem ac ad Vomitum (1204.)

1213. Excitatur.

1. Diluentibus, ſimulque leniter ſtimulantibus, magnâ copiâ, jejuno corpore in

frigore modico, haustis. Aquæ, minerales dictæ, tam ferratæ, sulphureæ, quam salinæ, tales sunt; serum lactis; succi horæorum maturi, recentesque.

2. Lubricantibus simulque acrimoniâ facili stimulantibus utcunque. Olea blanda, recentia, pressa; Jura pinguia, Decocta emollientia, horumve Extracta, Saccharum, Mel, Cassia, Manna, Terebenthina, Rosæ pallidæ, Syrupus Rosarum Solutivus, Rosarum pallidarum Succus, Gummi Ammoniacum, Galbanum, Myrrha, Opopanax, Sagapenum, mediocri dosi sumtum.

3. Leniter acribus, simulque paululum crassioribus, ideòque inprimis in primas vias agentibus. Pruna acido-dulcia, Ficus recentes, Uvæ Corinthiacæ, Rheum, Tamarindi, Myrobalani, Tartarus, Aloë, Mercurius Dulcis rudiùs tritus, Polypodium.

4. Acribus. Asarum, Carthami semen, Agaricus, Mechoacanna, Jalappa, Turpethum, Hermodactyli, Senna, Soldanella, Turiones Sambuci, & Ebuli. Scammoneum, Diagrydium, Flores Persicæ.

5. Acerrimis ferè causticis. Helleborus niger, Veratrum, Iris, Gummi Gotte, Esula, Gratiola, Elaterium, Lapis Lazuli, Euphorbium, Mezeræon, Crystalli Argenti, Mercurius Præcipitatus, albus, ruber, flavus.

6.

6. Variis ex his, & vix enumerabilibus, compositis, formâ pilularum, Electuarii, vini, medicati, &c.

1214. Horum delectus, dosis, formula, præparatio, oportunitas indicantur, ut de vomitoriis dictum est (1206.); inprimis verò ex indole materiæ educendæ. Unde varias appellationes nacta sunt; ut Ἐκκοπρωτικὰ, Purgantia per ἐπίκρασιν, Minorativa, Laxantia, Cholagoga, Phlegmagoga, Hydragoga, Melanagoga, Panchymagoga. Quorum nominum origo intellectu facilis.

1215. Promovetur jusculo salito, pingui, butyrato, sero lactis recenti, & similibus.

1216. Sistitur potu olei, oleosis blandis; acidis; adstringentibus, opiatis; spirituosis; revulsione in alias partes quascunque.

1217. Fit & evacuatio alvi per Clysmata: indicantur hæc:

1. A loco affecto.

2. A materie educendâ.

3. A viribus attritis ægri, ejusve temperie, simulque urgente necessitate evacuationis.

4. A siccitate, calore, motu nimio humorum in acutis.

5. A conciliandâ revulsione, & lenimine

 requi-

requisito in fibris, & humoribus acribus.

1218. Clysmata itaque varia sunt:

1. Diluentia ex aquâ, sero lactis, cerevisiâ dulci.

2. Emollientia & lenientia simul ex jure pingui, oleo, farinosis decoctis; decoctis emollientibus, lacte, saccharo, sapone, syrupis.

3. Stimulantia leviora, aqua salsa, nitrosa, decocta purgantium leniorum (1213. 2. 3.), urina.

4. Acria, ex decoctis purgantium acrium & acerrimorum (1213. 4. 5.).

5. Certissima ferè ex fumo injecto Tabaci.

Atque hinc Suppositoria moventia, stimulantia, acria, intelliguntur. Mel coctu spissum, Saccharum durum, Sapo, præbent cum acribus hæc cuncta.

1219. In his iterum observanda eadem ac in Vomitu, & in Purgatione (1206 1214.).



DIURE-

DIURETICA.

1220. **E**Vacuatio per vias Urinæ indicatur:

1. A ſignis coctionis.

2. A fluxu critico materiæ morboſæ per renes.

3. A materiæ peccante ſalinâ, ſaponaceâ, terreſtri ſubtili, ſcorbuticâ, purulentâ.

4. A Loco affecto.

5. A conſtitutione Epidemicâ.

6. A temperie ægri auſcultante huic evacuationi, vel aſſuetâ.

1221. Vetatur à contrariis.

1222. Excitatur uſu:

1. Aquæ copioſæ, vel aquoſorum.

2. Salibus alcalinis fixis, volatilibus, ſimplicibus, vel compoſitis.

3. Salibus Fixis neutris compoſitis, Marino, Geminæ, Nitro, Borace, Alumine, Tartaro Tartariſato, Oſtracodermatis ſolutis cum acido in corpore noſtro, vel extra illud; eò ſuccus Conchyliorum, & Oſtreorum, ſpectat. Et Ammoniacus.

4. Aceſcente humore animali, Sero Lactis acido, Lacte acido, eove ebutyrato.

5. Acidis levibus vegetabilibus Arantii, Citrii, Limonii, Ribesiorum, Sambuci, Vino tenui Mosellano, Rhenano.

6. Spiritibus acidis aceti, nitri, salis, sulphuris, aluminis, vitrioli, simplicibus, compositis; sale succini.

7. Apium, Asarum coctum, Asparagi, Amygdalæ amaræ, Chærophyllum, Daucus, Eryngium, Eupatorium, Milium Solis, Nuclei Persicorum, Ononis, Petroselinum, Pimpinella, Ruscus, Saxifragia, idem præstant.

8. Quæcumque ex omnibus his composita.

1223. Diuretica juvantur vacuo stomacho; coctione prægressâ; motu corporis leni; aëre frigidiusculo, calidis interim lumbis, hypogastrio, pube, perinæo.

1224. Sistitur, aut sedatur, usu:

1. Emulsionis viscidioris gelatinosæ.

2. Adstringentium, & roborantium simul (1107. 1159.).

3. Opiatis.

4. Determinatione in alia loca: inprimis autem sudore per motum, aut sudorifera, excitato, & aliquamdiu continuato.



MENA-

MENAGOGA, ET ARISTOLOCHICA.

1225. Evacuatio sanguinis menstrui, vel puerperii, per uterum indicatur:

1. Ab ætate.

2. A plethorâ.

3. A morbo quocunque hinc pendente; ejusque symptomatibus; ut inprimis in puerperio.

1226. Exercetur:

1. Determinantibus ad uterum; fomentis, balneis, pedum, crurumque; frictionibus sæpe exercitatis in pedibus, cruribus, femoribus, hypogastrio; cucurbitis ad femora, & crura superiora, applicatis, sæpe renovatis; missione sanguinis ex venis pedum; Emplastris ex gummi fœtidis, umbilico, femoribus, cruribus, datis.

2. Aperientibus in loca uterina & vasa per vapores, balnea, fomenta, injecta; similiaque internè assumta; Aristolochia, Artemisia, Calamintha, Cardiaca, Chamædrys, Dictamnus, Levisticum, Majorana, Marrubium album, Matricaria, Mentha, Pulegium, Rosmarinus, Ruta, Sabina, Satureia, Tanacetum, Gummi fœtida,

Aloë, Myrrha, Crocus, Borax, Chalybs, Succinum, Sal Alcalinus volatilis. Olea stillatitia aromatica, &c. sunt præcipua.

3. Remediis Chirurgicis, Diæteticis, Pharmaceuticis, quæ contraria sunt impedimento singulari evacuationis; quæ tantùm inveniri possunt singularibus signis in quâlibet specie propriis.

1227. Sistitur, si nimia fuerit:

1. Revulsione.

2. Adstrictu vasorum (1107. 1159.).

3. Opiatis.

PHLEBOTOME.

1228. Missio sanguinis intra terminum, quo vires non minuuntur,

1. Copiam minuit humorum arteriosorum & venosorum.

2. Ergo resistentiam movendorum reddit minorem.

3. Adeòque & plenitudinem vasorum, ut & horum ad se mutuò compressionem.

3. Hinc vasis nimis, distentis contractionis, id est elasticitatis, exercitium reddit.

5. Rarefacit liquida.

6. Solvit eadem.

7. Resolvit

8. Obstructa expedit.

9. Circuitum, secretionem, excretionem, promovet.

10. Revellit.

11. Refrigerat.

1229. Hinc morbos quam plurimos, eosque varios admodum, tollit; simul tamen mutationes miras profert.

1230. Indicatur:

1. A copiâ nimiâ.

2. A resistentiâ nimiâ cordi natâ per humores.

3. A motu suffocato per nimium tumorem à copiâ, vel à rarefactione, natum in arteriis.

4. A motu suffocari incipiente per nimiam extensionem vasorum, quâ ipsa vasorum elasticitas destruitur.

5. A sanguine nimiùm densato.

6. Ab eodem nimis coëunte.

7. Aut nimium inspissato.

8. Ab iis, quæ sunt signa obstructionis inflammatoriæ, & magnæ, deprehensis ubique in corpore; primaria quidem deprehenduntur talia esse dolor, tumor, rubor, æstus, anxietas; dum interim sudor, sputum, urina, admodum supprimuntur.

9. A motu nimio humorum per vasa; aut etiam à motu tardiori eorundem orto ex dictis (1. 3. 4. 5. 6. 7. 8. hujus.)

10. A calore nimio per omnia vaſa.

11. A nimio impetu ſanguinis moti in unam partem; ut in hæmorrhagiis & fluxionibus.

12. Ab epidemicis cognitis.

13. Ab ætate, ſexu, victu, temperie.

14. A cacochymiâ.

15. A conciliando ingreſſu medicamentorum in vaſa, horumque ſimul admiſtione procurandâ; tum & excitandâ vi eorundem, in magnis curationibus perficiundis.

1231. Optima fit:

1. Lato vulnere, ſecando inflicto.

2. In venâ liberâ, magnâ, facilè detegendâ, remotâ, ab arteriis, nervis, tendine.

3. Accelerando velocitatem ſanguinis, dum fluit, reſpiratione forti

4. Motu muſculorum circa venam apertam.

5. Jacenti ægro.

1232. Præparatio fit ad feliciorem ejus adminiſtrationem:

1. Frictione.

2. Fomento.

1233. Vetatur:

1. A plurimis Chronicis, in quibus plurima obſtructa, paucuſque admodum fluidus cruor vaſis reſtat.

2.

2. A ſenio.

3. A temperie.

4. A cognitâ naturâ Epidemici, vel Endemici, morbi.

5. A criſi jam facta alibi.

6. A paucitate cruoris rubri, & debilibus hinc viribus.

7. A recenti ſtatu puerperii.

1234. Unde patet quanto humani generis damno hoc remedium vel ſemper, vel nunquam, adhibendum cenſeatur, ut in doctrinâ *Johannis-Baptiſtæ Helmontii*, & *Leonharti Botalli* videri poteſt.

1235. Sanguis aducendus ex vaſis Hæmorrhoïdalibus indicatur.

1. A temperie atrabilaria.

2. A morbis cum phantaſiâ læsâ.

3. A conſueto fluxu eorum vaſorum jam ſuppreſſo.

4. Ab eruptione ſanguinis per novas jam vias, qui olim felicius per hæmorrhoïdes evacuabatur.

1236. Elicitur:

1. Emolliendo hæc vaſa fomento molli, calido, ex aquâ, oleo, melle, emollientibus, ſpecie clyſmatis, vaporis, fomenti, applicatis.

2. Aperiendo per frictum cum aſperis, aut per hirudines.

3. Usu Aloëticorum.

1237. Scarificationes agunt stimulando, & evacuando.

1238. Hirudinum actio & hinc bene intelligitur.

1239. Setacea autem & fonticuli dolore leniore stimulant, genus nervosum concutiunt, serum evacuant, nimiæ repletioni exitum dant.

1240. Unde & liquet, ubi, & quando, indicentur.

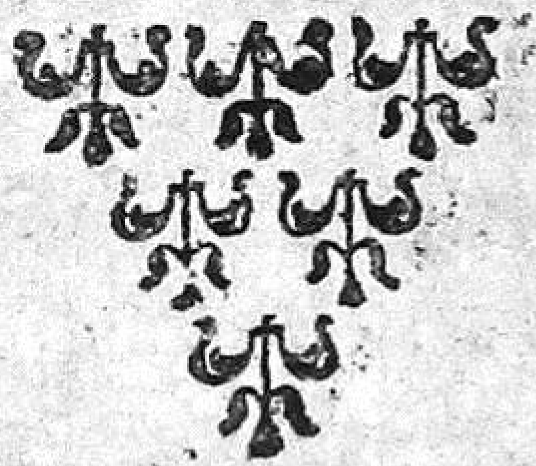
1241. Stimulantia, dolorem, calorem, rubedinem, creantia medicamenta, motu nervis conciliato, & determinatione in loca imperata agunt,

1242. Unde infinita certè, eaque sæpe exoptatissima, effecta præstant, quorum etiam cognitâ necessitate indicantur.

1243. Revocari vulgò hæc solent in doctrinâ Medicâ, 1. ad Dropaces validè adhærentes simulque penetrantes formâ Emplastri calidè applicati iterumque avulsi repetito opere donec rubeat, tumeat, caleat, pars affecta. Materies his: Pix, Oleum, Bitumen, Castoreum, Cinis Sarmentorum, Galbanum, Piper, Pyrethrum, Sal Gemmæ, Sal Ammoniacus. 2. Ad Sinapismos lenes, Phœnigmos dictos, formâ cataplasmatis applicitos, relictosque donec

rubor-

rubor, calor, pruritus, tumor, appareant. Materies: Sinapi, Bryonia, Allia, Cepæ, Nasturtium, Scilla, Euphorbium, Ranunculi, Tapsia. 3. Ad Vesicatoria; quæ Sinapismi fortiores, formâ eâdem, violentiore effectu. Materies eadem. Diversitas in dosi auctâ acris. E. G. ficus ad p. III. acris p. I. mistæ dant phœnigmum. Ficuum p. I. acris p. I. dat Vesicatorium. Ficuum p. I. Acris p. III. Dat Vesicatorium forte. 4. Ad Causticum potentiale; formâ singulari pultis, vel & cum linteo carpto applicatum. Materies: Ranunculi, Esula, Tithymalus, Sal alcali fixus, Lapis infernalis, Mercurius Sublimatus, Spiritus, & Sal, alcalinus, volatilis. Effectus, inflammatio, eschara. 4. Ad Causticum actuale dictum ex ferro ignito.



CURA-

CURATIO PALLIATIVA.

1244. Mitigando ſymptomata ſemper etiam aliquid de morbo primario tollitur.

1245. Unde omnia ſanans ſymptomata ſimul, totum ferè morbum ſanat.

1246. Primaria autem hîc conſiderata ſunt ſitis, dolor, vigiliæ nimiæ, lipothymiæ.

1247. Sitis à ſiccitate totius corporis ſedatur potu largo, continuato, calido, aquoſo, farinoſo, paucis acidis admiſtis grato. Decocta Hordei, Avenæ, Panis, dilutiora; Serum Lactis, Hydrogala, Zythogala; Decoctum tenue, inſulſum, vitulinus abſque pingui, proſunt, ut & ex fermentatis Cerevíſia tenuis non aromatica, Balnea, Fomenta, Clyſmata, hîc etiam in uſum vocata proſunt.

1248. Sitis à ſiccitate partis ſingularis, ut oris, linguæ, faucium, œſophagi, levatur: 1. Uſu præcedentium (1247.). 2. Colluendo, & gargariſando, ſæpe per eadem. 3. Aperiendo glandulas, & meatus, ſalivales, per epithemata, & fomenta, ex laxantibus, humectantibus, aperientibuſque.

que. Ubi Poſca cum micâ panis egregii uſus eſt.

1249. Sitis à ſale acri lixivioſo, vel & ab acri aromatico, orta tollitur iiſdem omnibus (1247. 1248.), utpote diluentibus; maximè verò, ſi his admiſcentur acida; & nitroſa. Unde & ſcitur, quomodo ſedanda illa, quæ à ſale muriatico, utpote ſolis egente aquoſis.

1250. Si verò oritur ſitis à materie ineptâ tranare per canales, tum diluentibus & reſolventibus, tollitur.

1251. Dolor, ut ſymptoma, ſedatur:

1. Acre diluendo: quod fit aquâ calidâ, farinosâ applicatâ per potum, fotum, halitum, clyſma, balneum (1172.)

2. Obſtruens diluendo, reſolvendo; per ſimilia, & per reſolventia (1160.).

3. Vaſcula nervoſa laxando, potu, vapore, fotu, balneo, injectu, humectantium, laxantium, anodinorum, blandè aperientium (1158. 1166.).

4. Acre ipſum corrigendo ſuis remediis (1172. 1173. 1174. 1175. 1176. 1177.).

5. Obſtruens, acre, obſtructumque, liberando à nimiâ preſſione humoris vitalis (1170.).

6. Obſtruens, acre, obſtructumque, emolliendo, ſuppurando, depurando (1166. 2.).

7.

7. Sensum obtundendo stupore inducto per narcotica internè exhibita, vel applicata externè. Talia sunt: 1. Levia, Flores Papaveris Rhœados. Semina ejusdem; Flores & Semina Papaveris Sativi, Lactuca Sativa Capitata æstivo tempore lacte prægnans. 2. Fortia, Capita Papaveris Hortensis matura, exploso semine, ante ariditatem collecta; Lac ex papavere Europæo, ferè maturo, læso, stillans. 3. Fortiora, Opium Thebanum, vel Orientale. 4. Fortissima, Mandragora, Solanum, Cicuta Aquatica *Gesneri*, Stramonium, Hyoscyamus, Petum, & similia, non assuetis, Venena. Ex quibus omnibus fiunt externè fomenta, litus, emplastra; internè verò, aquæ, tincturæ, syrupi, pulveres, pilulæ, condita, confectiones magnæ opiatæ; ut Diascordium *Fracastorii*, Diascordium *Sylvii*, Theriacæ, Veneta *Andromachi*, & aliorum, Mithridatium, Philonium variorum, Trypheræ Persarum, vel Arabum, requies *Nicolaî*, Orvietanum, & multa similia.

1252. Vigiliæ nimiæ ex malo quod ipsum cerebrum infestat, ortæ difficulter admodum sopiuntur; & vix, nisi extirpato prius morbo hoc cephalico; id in phrenitide, comate vigili, melancholiâ, maniâ, &c. patet.

1253 Si oriuntur à siccitate nimiâ, compescuntur, victu, potu, fotu, balneo, injectis, ex aquosis, farinosis, emollientibus,

laxan-

laxantibus, multum, diuque usurpatis. Althæa, malva, violaria, lactuca, cichorea, hîc præ cæteris probata.

1254. Si oriuntur ab acri quocunque, curatione acris (1251. 4.) tolluntur.

1255. Si verò inde fiunt, quod humores moventur validius, aut rapiuntur nimis in cerebrum, Curatio absolvitur, 1. Sedantibus (1170.) 2. Derivantibus, quæ fomenta, balnea, Epispastica, applicata inferioribus; hæc ex emollientibus, acribusque simul componuntur, unde herbæ emollientes, farinosæ, cum sale, aceto, fermento acri, aromatibus fortissimis, cepis putà, aliis &c., hîc laudatissimæ; etiam pisces, carnes, recentes eò commendantur. 3. Repercutientibus simul ad superiora applicatis; quæ memorantur Acetum simplex, Sambucinum, Rosaceum Violaceum, Oxicratum; Unguentum Populeon, Rosaceum; Olea anodyna Solani, Violarum, Papaveris, Hyoscyami.

1256. Opiatis internis, hoc in casu, vix utendum, nisi constet malum consistere in solo nimio motu spirituum.

1257. Quo casu, præmissis primò evacuantibus, & diluentibus, tum demum his uti prodest.

1258. Excretiones autem nimiæ sedantur per ea, quæ in pertractatione evacuantium nimis agentium dicta sunt. (1188. ad 1228.).

1259. Nimia excretio cruoris per læsas arterias, venasve majores, sedatur compressu, ligaturâ, combustione vasis, inspissatione fluidi; contractione solidi. Ubi Alcohol Vini, Spiritus æthereus Terebinthinæ, primaria.

1260. Lipothymiæ ortæ à stagnante humore, & ab anxietate spasmodicâ, sanantur diluendo, laxando. Si autem à vitio spirituum torpidorum, tum omni stimulo Cardiaco (1112.). Si ab evacuatione, per replentia curantur (1097. ad 1107.) Si à suffocatione hystericâ tum per fœtida Anthystericâ.

FINIS.



INDEX



INDEX
RERUM ET VERBORUM.

Numerus Arithmeticus Paragraphum, non verò Paginam denotat.

A.

Aëris

Canal s

K.

L.

Lingua

Resti-

O.

Ὀρθο-

P.

Perspi-

Q.

R.

Venæ

Vomitus

F I N I S.



Approbatio Regii Censoris.

ILlustrissimi Regiorum sigillorum Custodis jussu, Librum cui titulus est : *Hermanni Boerhaave opera omnia*, accuratè perlegi, eumque dignissimum judicavi qui typis denuo mandetur. Datum Lutetiæ Parisiorum, die sexta Januarii ann. 1729.

BURETTE.

PRIVILEGE DU ROY.

LOUIS par la grace de Dieu Roy de France & de Navarre : A nos amez & feaux Conseillers les Gens tenant nos Cours de Parlement, Maistres des Requêtes ordinaires de notre Hôtel, Grand-Conseil, Prévôt de Paris, Baillifs, Sénéchaux, leurs Lieutenans Civils & autres nos Justiciers qu'il appartiendra, salut. Notre bien amé GUILLAUME CAVELIER, Libraire à Paris, Ajoint de sa Communauté, Nous ayant fait remontrer qu'il souhaiteroit continuer à faire réimprimer & donner au Public plusieurs Ouvrages qui ont pour titre : *De Morbis Veneris Lib. 5. Auctore J. Astruc. Hermanni Boerhaave, &*

7. *Freind Opera ; Opérations de Chirurgie de Garengeot*, s'il nous plaisoit lui accorder nos Lettres de continuation de Privilege sur ce nécessaires ; offrant pour cet effet de les faire réimprimer en bon papier & beaux caractéres suivant la feuille imprimée & attachée pour modele sous le contrescel des Présentes. A ces causes voulant traiter favorablement ledit Exposant, Nous lui avons permis & permettons par ces Présentes de faire réimprimer lesdits Livres ci-dessus spécifiez en un ou plusieurs volumes, conjointement ou séparément, & autant de fois que bon lui semblera, sur papier & caractéres conformes à ladite feuille imprimée & attachée sous notredit contrescel, & de les vendre, faire vendre & débiter par tout notre Royaume pendant le tems de dix années consécutives, à compter du jour de la date desdites Présentes. Faisons défenses à toutes sortes de personnes de quelque qualité & condition qu'elles soient d'en introduire d'impression étrangere dans aucun lieu de notre obéissance, comme aussi à tous Libraires, Imprimeurs, & autres d'imprimer, faire imprimer, vendre, faire vendre, débiter ni contrefaire lesdits Livres ci-dessus exposez, en tout ni en partie, ni d'en faire aucuns extraits sous quelque prétexte que ce soit, d'augmentation, correction, changement de titre, ou autrement, sans la permission expresse & par écrit dudit Exposant, ou de ceux qui auront droit de lui ; à peine de confiscation des Exemplaires contrefaits, & de trois mille livres d'amende contre chacun des contreve-

nans, dont un tiers à Nous, un tiers à l'Hôtel-Dieu de Paris, l'autre tiers audit Exposant, & de tous dépens, dommages & intérêts; à la charge que ces Présentes seront enregistrées tout au long sur le Registre de la Communauté des Libraires & Imprimeurs de Paris dans trois mois de la date d'icelles; que l'impression de ces Livres sera faite dans notre Royaume & non ailleurs; & que l'Impétrant se conformera en tout aux Reglemens de la Librairie, & notamment à celui du dixiéme Avril 1725. & qu'avant que de les exposer en vente les Manuscrits ou Imprimez qui auront servi de copie à l'impression desdits Livres seront remis dans le méme état où les Approbations y auront été données ès mains de notre très-cher & feal Chevalier Garde des Sceaux de France le Sieur Chauvelin; & qu'il en sera ensuite remis deux Exemplaires de chacun dans notre Bibliotheque publique, un dans celle de notre Château du Louvre, & un dans celle de notredit trèscher & feal Chevalier Garde des Sceaux de France le Sieur Chauvelin; le tout à peine de nullité des Présentes: du contenu desquelles vous mandons & enjoignons de faire jouir l'Exposant ou ses ayans cause, pleinement & paisiblement, sans souffrir qu'il leur soit fait aucun trouble ou empêchement. Voulons que la copie desdites Presentes qui sera imprimée tout au long au commencement ou à la fin desdits Livres soit tenuë pour duëment signifiée; & quaux copies collationnées par l'un de nos amez & feaux Conseillers & Secretaires foi soit ajoûtée comme à

l'original. Commandons au premier notre Huissier ou Sergent de faire pour l'execution d'icelles tous actes requis & nécessaires sans demander autre permission, & nonobstant clameur de Haro, charte Normande, & Lettres à ce contraires; Car tel est notre plaisir. Donné à Paris le vingt-uniéme jour du mois de May l'an de grace mil sept cent trente-cinq, & de notre Regne le vingtiéme. Par le Roy en son Conseil.

SAINSON.

Registré sur le Registre IX. de la Chambre Royale des Libraires & Imprimeurs de Paris, N. 104. fol. 90. conformément aux anciens Reglemens, confirmez par celui du 28. Fevrier 1723. A Paris le 23. May 1735.

G. MARTIN, *Syndic.*